PROCESO					
GESTIÓN CONTRACTUAL					
NOMBRE DEL FORMATO					
ANEXO DE MODIFICACIÓN					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	**X**	Pública Clasificada		Pública Reservada	

MODIFICATORIO CONTRACTUAL NRO.CO1.CTRMOD.24802762 AL CONTRATO NRO. CO1.PCCNTR.9849666 DE 2026 SUSCRITO ENTRE EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA Y ARDOBOT ROBOTICA SAS

CONSIDERACIONES: Que las partes suscribieron el Contrato No. CO1.PCCNTR.9849666cuyo objeto es: **CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA LOS PROGRAMAS IMPARTIDOS POR LA TECNOACADEMIA EN EL MARCO DE LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL CENTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL SENA REGIONAL BOYACÁ,** Que durante la ejecución del contrato el contratista manifiesta a la supervisión a través de oficio remitido por correo electrónico de fecha 14 de Octubre de 2026 (adjunto al presente documento) la solicitud de *"la autorización para realizar la sustitución de la referencia del equipo de grabado y corte láser solicitado en la contratación.*

1. Antecedentes

Como se expuso detalladamente en la Solicitud de Prórroga al plazo de ejecución radicada el 05 de octubre de 2026, la adquisición del equipo xTool M1 10W sufrió múltiples retrasos e inconvenientes en el despacho internacional por parte del fabricante y la plataforma de compra. Dichas modificaciones en las fechas de entrega en Miami, ajenas a nuestra gestión, impiden contar con el equipo dentro de los tiempos estipulados para su posterior traslado, nacionalización y alistamiento en Colombia.

2. Solicitud de cambio y justificación técnica de la xTool M2 10W

Con el firme propósito de garantizar el cumplimiento del objeto contractual sin generar dilaciones adicionales, Ardobot Robótica S.A.S. propone a la Entidad la entrega del modelo xTool M2 10W en reemplazo del modelo xTool M1 10W inicialmente contemplado. Realizado el análisis de especificaciones y capacidades, confirmamos que la xTool M2 10W suple y mejora integralmente el equipo solicitado, basándonos en los siguientes aspectos técnicos y operativos:

- ***Garantía de potencia y módulo láser:*** *Mantiene el módulo láser de diodo con potencia óptica de 10W, asegurando exactamente la misma capacidad de corte y profundidad de grabado requerida sobre madera, acrílico, cuero, MDF y otros materiales previstos en la ficha técnica.*

- ***Compatibilidad con accesorios:*** *Cuenta con soporte y compatibilidad total para el accesorio rotativo (RA2 Pro) y los complementos solicitados para el procesamiento de objetos cilíndricos y grabado en 360°.*
- ***Seguridad operativa (Clase 1):*** *Mantiene la cubierta de protección que clasifica al equipo como un dispositivo de seguridad Clase I, ideal para entornos educativos e institucionales del SENA, previniendo la exposición directa a la radiación láser.*
- ***Mejoras estructurales y de velocidad:*** *La xTool M2 10W incorpora mejoras en el sistema de desplazamiento, mecanismos de alineación y velocidad de procesamiento, optimizando los tiempos de trabajo e incrementando la precisión técnica en el acabado de las piezas.*
- ***Disponibilidad logística inmediata:*** *A diferencia de la referencia M1, este modelo cuenta con disponibilidad y stock garantizado para envío inmediato, lo que nos permite proceder de manera fluida con la logística de importación, nacionalización y entrega material a la Entidad.*

3. Conclusión

La sustitución planteada representa una actualización tecnológica de la misma línea del fabricante que beneficia a la Entidad al recibir un equipo de mayor rendimiento operativo, sin modificar la potencia óptica contratada (10W), sin alterar los compromisos de funcionalidad ni generar costos adicionales para el contrato. Por lo anterior, solicitamos respetuosamente a la supervisión del contrato aprobar el cambio de referencia de la xTool M1 10W por la xTool M2 10W para avanzar con la entrega final del bien. Agradezco de antemano su atención y quedo atento a su respuesta para formalizar la correspondiente acta o modificación…

Pro lo anterior y de conformidad con la revisión técnica, efectuada por la supervisión del contrato se procede a aceptar la solicitud de modificación a las especificaciones técnicas del ITEM *Maquina de corte y grabado laser así:*

PRIMERO. **MODIFÍQUESE la descripción técnica del ITEM 2. Máquina de corte y grabado laser M1 10W cantidad Dos (2)** de la ficha técnica del proceso contractual**,** la cual quedará así:

		Esta es una máquina de corte y grabado láser integrado, la M2 integra grabado láser, corte láser y corte de cuchilla todo en uno, lo cual permite hacer grabados y corte de una amplia gama de materiales, • **Materiales cortables:** Madera, acrílico opaco, papel, cartulina, cartón, espuma, MDF, cuero y fieltro.		

2	**Máquina de corte y grabado laser M2 10W.**	**Materiales grabables:** Madera, acrílico opaco, cuero, acero inoxidable, aluminio, metal revestido, papel, MDF, cartón, fieltro, caucho, vidrio, plástico, corcho y cerámica. No debe utilizarse vinilo con PVC; se recomienda emplear materiales certificados sin PVC. **Materiales imprimibles:** Papel, cartulina, papel adhesivo, madera, lienzo, tela, fieltro, cuero y vidrio. • Tipo de módulo: Módulo láser de diodo azul de 10 W; láser infrarrojo de 3 W; módulo de impresión por inyección de tinta CMYK. • Modo de procesamiento: Corte láser, grabado láser e impresión por inyección de tinta. • Área de trabajo: 10 W/20 W: 426 × 320 mm; láser infrarrojo de 3 W: 412 × 310 mm; modo de impresión: 300 × 294 mm. • Diámetro máximo de grabado rotativo: De 0 a 100 mm. • Velocidad máxima: 600 mm/s. • Capacidad máxima de corte: Madera de tilo: hasta 8 mm con 10 W y 10 mm con 20 W en una pasada. Acrílico negro: hasta 3 mm con 10 W y 8 mm con 20 W en una pasada. • Equipo preensamblado. • Cámaras integradas: Cámara panorámica de 5 MP y cámara de corto alcance de 2 MP. • Método de posicionamiento: Posicionamiento mediante cámara. • Modo de enfoque: Enfoque automático. • Tamaño del punto láser: Láser de 10 W: 0,04 × 0,06 mm. • Precisión de posicionamiento: Hasta 0,2 mm; posicionamiento gran angular inferior a 1,5 mm. • Precisión de medición de distancia: 0,1 mm mediante sonda.	UNIDAD	2

		• Precisión de movimiento: 0,01 mm. • Dimensiones:610 × 569 × 180 mm. • Peso del equipo: Entre 9 a 16 kg. • Potencia máxima de entrada: 200 W. • Voltaje de entrada del adaptador: 100–240 V CA, 50/60 Hz. • Software compatible: LightBurn, LaserGRBL, Falcon Design o software equivalente de uso abierto o libre. • Sistema operativo: Windows y macOS. • Métodos de conexión: USB y Wi-Fi. • Archivos compatibles: SVG, DXF, JPG, JPEG, PNG y BMP.		

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

El Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO requiere adquirir mediante compraventa equipos que se encuentran especificados en el numeral anterior; adicional a esto se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

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

2. El proponente deberá cumplir con el alcance del objeto y todas las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos e invitación.

3. Condiciones de entrega: El Contratista se obliga a entregar los bienes solicitados conforme la oferta presentada y la invitación a participar. Los elementos que no cumplan con las especificaciones técnicas serán devueltos al contratista y deberán ser entregados nuevamente en un término no mayor a 5 días calendario. En caso de incumplimiento parcial o total de una entrega, se dejará constancia de esta en un acta y se aplicarán las multas y sanciones establecidas en el contrato.

4. El riesgo y propiedad de los bienes: será asumido por parte del CONTRATISTA hasta que se realice la entrega total a satisfacción del SUPERVISOR en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO ubicado en el municipio de Duitama, departamento Boyacá.

5. El transporte, tasas, gastos de importación y nacionalización, cargue, descargue y entrega de los bienes requeridos por el SENA, serán asumidos por el CONTRATISTA.

6. Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato.

7. El contratista debe pagar todos los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y similares que se causen por razón de perfeccionamiento del contrato y aquellos que se deriven de su ejecución, de conformidad con las leyes colombianas.

8. El proponente debe de haber estudiado los costos y riesgos tributarios durante la etapa previa de preparación de la propuesta y que en consecuencia estén incorporados en el precio ofrecido.

9. Cumplir con idoneidad y eficacia el objeto del contrato y su alcance. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.

10. 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.

11. 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.

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

13. 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.

14. **GARANTIA:** Un año directamente de fábrica.

4. 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 la capacitación de mínimo cinco (05) horas, de manera presencial en el Centro de Desarrollo y Agroindustrial de la ciudad de Duitama, al personal encargado y responsable del buen manejo, cuidado, limpieza, transporte, almacenamiento, uso práctico, calibración, configuración y operación de los elementos suministrados.

SOPORTE TÉCNICO: El proveedor deberá entregar un manual del usuario en español y en el idioma del fabricante, 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.CONDICIONES PARA EFECTUAR LA ENTREGA

a. Es responsabilidad del contratista el costo de transporte de los bienes al centro de formación.
b. El contratista deberá disponer de una persona autorizado y/o vinculada con el mismo, que deberá hacer la entrega de insumos desde su inicio hasta la suscripción del acta de entrega.
c. Es responsabilidad del contratista el costo del personal de descargue de los insumos en el centro de formación del cual deberá presentar la correspondiente afiliación a ARL en el momento de la entrega.

DOCUMENTOS. Los documentos que a continuación se relacionan se consideran parte integrante de la presente modificación y, en consecuencia, producen los mismos efectos y obligaciones jurídicas y contractuales: **a)** Ficha Técnica con las nuevas especificaciones del Ítem 2 Máquina de corte y grabado laser M2 10W**. b)** Informe de supervisión**)**.

ACTUALIZACIÓN DE LA GARANTÍA. EL CONTRATISTA se obliga a actualizar las garantías que amparan el contrato, de conformidad con lo señalado en el presente documento, en caso de ser necesario.

PERFECCIONAMIENTO. El presente documento se perfecciona mediante la aceptación de las partes a través de la plataforma SECOP II. La publicación se realizará conforme a lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015.

INMUTABILIDAD. Las condiciones y cláusulas que no hayan sido modificadas en el contrato electrónico o en el presente documento continúan vigentes.

PARA CONSTANCIA SE FIRMA, UNA VEZ LEÍDO Y ACEPTADO POR QUIENES EN ELLA INTERVINIERON, A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA SECOP II. LA FECHA DEL DOCUMENTO SERÁ LA QUE CONSTE EN LA REFERIDA PLATAFORMA, UNA VEZ SE SURTA EL RECONOCIMIENTO POR LAS PARTES.

Proyectó: Viviana Tejedor Gutierrez – Apoyo profesional Contratación

Revisó: José Alberto Acosta Supervisor del contrato CO1.PCCNTR.9849666 de 2026.

Michael Steven Rodríguez Hernández, Profesional Tecno Academia Itinerante Boyacá -Apoyo a la Supervisión CO1.PCCNTR.9849666 de 2026.

Control de Cambios

VERSIÓN	FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	NATURALEZA DEL CAMBIO
3	31/08/2025	El documento ha sido actualizado para incluir la clasificación de la información, la cual debe realizarse conforme a las directrices establecidas en el documento GOR-G-015 Guía Etiquetado de Información, disponible en la herramienta de gestión del SIGA. Se realizan ajustes menores en el documento.