Identificación del contrato

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.8002218
Versión del contrato	1
Estado de contrato	En ejecución
Fecha de generación del estado	19/06/2025 6:49:47 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Número del contrato	CO1.PCCNTR.8002218
Objeto del contrato	Contratar la compraventa de materiales de formación en las áreas de Biomédica, CNC, Electrónica, Gestión de la Producción, Mecatrónica, Transversales, Multimedia, Robótica, Teleinformática y demás áreas de formación en los programas regulares pertenecientes al Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica Lote 2. Mecatrónica, Lote 3. Robótica, Lote 5. Biomédica, Lote 8. Transversales 3D
Tipo de Contrato	Compraventa
¿Asociado a otro contrato?	☐Sí ☑No
Duración del contrato	30 Días
Fecha de inicio de contrato	26 días de tiempo transcurrido *(2/07/2025 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha de terminación del contrato	4 días para terminar *(1/08/2025 10:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Tiempo adiciones en días	0 días
Liquidación	☐Sí ☑No *
Obligaciones Ambientales	☐Sí ☑No *
Obligaciones pos consumo	☐Sí ☑No *
Reversión	☐Sí ☑No *

Información de la Entidad Estatal contratante

SENA REGIONAL CALDAS CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL

COLOMBIA, Manizales

0 Recomendación (es)

Información del Proveedor contratista

ELECTRONICA I+D S.A.S

Piezas de componentes y hardware electrónicos y accesorios

COLOMBIA, Medellín

Número de documento 900034424

Cuenta bancaria del proveedor

Proveedor	Nombre del banco	Tipo de cuenta	Número de cuenta
ELECTRONICA I+D S.A.S	BANCOLOMBIA	Ahorros	00157891006

Aprobación del contrato

Aprobador – Proveedor

Aprobado por: *CESAR AUGUSTO GARCIA CARVAJAL* ***Fecha de aprobación:*** *24/06/2025 12:48:14 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Aprobador – Entidad Estatal

Aprobado por: *JUAN CARLOS RUGE OSORIO* ***Fecha de aprobación:*** *24/06/2025 3:59:19 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Contrato Firmado: CO1_PCCNTR_8002218_Firmado

Contrato en ejecución:

Documentos Tipo

Documentos Tipo	No	Documentos tipo adoptados por la ANCP-CCE en virtud de la Ley 2022 del 2020

Decreto 248 de 2021

¿Debe cumplir con invertir mínimo el 30% de los recursos del presupuesto destinados a comprar alimentos, cumpliendo con lo establecido en la Ley 2046 de 2020, reglamentada por el Decreto 248 de 2021?	☐Sí ☑No	El decreto 248 de 2021, obliga a las entidades que manejen recursos públicos, a adquirir alimentos comprados a pequeños productores agropecuarios y/o de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria locales y sus organizaciones, mínimo el (30%) del presupuesto destinados a la compra de alimentos

Sentencia T-302 de 2017

Contrato asociado a las órdenes impartidas por la Corte Constitucional en la Sentencia T-302 de 2017	☐Sí ☑No	Sentencia que declara el estado de Cosas Inconstitucionales en relación con los derechos de los niños del pueblo Wayúu.

Condiciones ejecución y entrega

Condiciones de entrega:	A definir
El contrato puede ser prorrogado	☐Sí ☐No

Configuración financiera - Configuraciones generales

¿Se requieren emisiones de códigos de autorización? ☐Sí ☑No

Configuración financiera - Garantías

¿Solicitud de garantías? ☑Sí ☐No

Garantías por lotes, grupos o etapas ☐Sí ☑No

Seriedad de la oferta ☑Sí ☐No

☑% del presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación o de la oferta — 10,00

Cumplimiento ☑Sí ☐No

☑ Cumplimiento del contrato

☑% del valor del contrato	10,00	Fecha de vigencia (desde)	25/06/2025 12:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
☐Valor de la garantía		Fecha de vigencia (hasta)	30/11/2025 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

☑ Calidad y correcto funcionamiento de los bienes

☑% del valor del contrato	10,00	Fecha de vigencia (desde)	25/06/2025 12:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
☐Valor de la garantía		Fecha de vigencia (hasta)	31/07/2026 11:59:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Responsabilidad civil extra contractual ☐Sí ☑No

Fecha límite para entrega de garantías: 25/06/2025 12:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)* **Fecha de entrega de garantías:** 26 días de tiempo transcurrido *(2/07/2025 8:49:14 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Garantías del proveedor:

Id de la garantía	Justificación	Tipo de garantía	Valor	Emisor	Fecha fin	Estado	
CO1.WRT.17401132	Cumplimiento - Cumplimiento del contrato ⚠	Contrato de seguro	7.322.380,40 COP	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	4/08/2026 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Aprobada	Detalle
CO1.WRT.17354094	Cumplimiento - Cumplimiento del contrato ⚠	Contrato de seguro	7.322.380,00 COP	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA	25/07/2026 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Rechazada	Detalle
CO1.WRT.17327065	Seriedad de la oferta	-	10.513.469,00 COP	-	5/09/2025 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	Aprobada	Detalle

Configuración financiera - Pago de anticipos

Definir Plan de Pagos? ☐Sí ☑No

Condiciones de facturación y pago

Forma de pago Abono en cuenta

Plazo de pago de la factura A definir

Comentarios

Número del Contrato CO1.PCCNTR.8002218

Proveedor ELECTRONICA I+D S.A.S

Creado por Natalia Restrepo Velásquez

Agregado en 28/07/2025 8:41:34 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Comentario ESTE CONTRATO DERIVA DEL PROCESO SASI-CLD-CAI-001-2025 LINK: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8202720&isFromPublicArea=True&isModal=False

Anexos del contrato

	Descripción	Nombre		
☐	9. GCCON-F-021-AnexoalcontratoV03.pdf	9. GCCON-F-021-AnexoalcontratoV03.pdf	Descargar	Detalle

Dirección de notificaciones

Dirección de notificaciones KILOMETRO 10 VIA AL MAGDALENA

Ubicación CO-CAL-17001 - Manizales

País COLOMBIA

Departamento Caldas

Municipio Manizales

Dirección KILOMETRO 10 VIA AL MAGDALENA

Código postal

	Grados (º)	Minutos (')	Segundos (")
Latitud:			
Longitud:			

Municipio de ejecución del contrato

ID	Dirección	Ubicación
1	El proveedor deberá realizar la entrega de los materiales de formación en el Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas, ubicado en el Kilómetro 10 vía al Magdalena de la ciudad de Manizales, Bloque N° 1, previa concertación con el supervisor del contrato.	COLOMBIA > Caldas > Manizales

1 CO1.PCONTR.8002218

1.1 Lote 2 — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
							3.572.797,00	1.940.000,00
Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1	24112400	Contratar la compraventa de materiales de formación en las áreas de Biomédica, CNC, Electrónica, Gestión de la Producción, Mecatrónica, Transversales, Multimedia, Robótica, Teleinformática y demás áreas de formación en los programas regulares pertenecientes al Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. LOTE 2 MECATRONICA.	1,00	UN	3.572.797,00	1.940.000,00	3.572.797,00	1.940.000,00

1.2 Lote 3 — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
							31.365.351,00	16.400.000,00
Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1	13102000	Contratar la compraventa de materiales de formación en las áreas de Biomédica, CNC, Electrónica, Gestión de la Producción, Mecatrónica, Transversales, Multimedia, Robótica, Teleinformática y demás áreas de formación en los programas regulares pertenecientes al Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. LOTE 3 ROBOTICA.	1,00	UN	31.365.351,00	16.400.000,00	31.365.351,00	16.400.000,00

1.3 Lote 5 — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
							29.978.813,00	15.290.000,00
Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1	13101600	Contratar la compraventa de materiales de formación en las áreas de Biomédica, CNC, Electrónica, Gestión de la Producción, Mecatrónica, Transversales, Multimedia, Robótica, Teleinformática y demás áreas de formación en los programas regulares pertenecientes al Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. LOTE 5 BIOMÉDICA.	1,00	UN	29.978.813,00	15.290.000,00	29.978.813,00	15.290.000,00

1.4 Lote 8 — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
							6.237.504,00	2.981.902,00
Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1	26101200	Contratar la compraventa de materiales de formación en las áreas de Biomédica, CNC, Electrónica, Gestión de la Producción, Mecatrónica, Transversales, Multimedia, Robótica, Teleinformática y demás áreas de formación en los programas regulares pertenecientes al Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. LOTE 8 TRANSVERSALES 3D	1,00	UN	6.237.504,00	2.981.902,00	6.237.504,00	2.981.902,00

Documentos del contrato

Descripción	Nombre del documento	Detalle
1. Formato No. 1 GCCON-F-061CartadepresentaciondelaPropuestaV02 I+D.pdf	1. Formato No. 1 GCCON-F-061CartadepresentaciondelaPropuestaV02 I+D.pdf	(detalle)
2.1 Formato No.11- Oferta Economica - LOTE 2.xlsx	2.1 Formato No.11- Oferta Economica - LOTE 2.xlsx	(detalle)
2.2 Formato No.11- Oferta Economica - LOTE 3.xlsx	2.2 Formato No.11- Oferta Economica - LOTE 3.xlsx	(detalle)
2.3 Formato No.11- Oferta Economica - LOTE 5.xlsx	2.3 Formato No.11- Oferta Economica - LOTE 5.xlsx	(detalle)
2.4 Formato No.11- Oferta Economica - LOTE 8.xlsx	2.4 Formato No.11- Oferta Economica - LOTE 8.xlsx	(detalle)
3. GCCON-F-046-EstudiosPrevios materiales REGULAR CAI.pdf	3. GCCON-F-046-EstudiosPrevios materiales REGULAR CAI.pdf	(detalle)
4. CDP 4125 921945.pdf	4. CDP 4125 921945.pdf	(detalle)
5. CAMARA DE COMERCIO MAYO 2025.pdf	5. CAMARA DE COMERCIO MAYO 2025.pdf	(detalle)
6. CEDULA REPRESENTANTE LEGAL ELECTRONICAS I+D..pdf	6. CEDULA REPRESENTANTE LEGAL ELECTRONICAS I+D..pdf	(detalle)
7. CERTIFICADO BANCARIO I+D MAYO 2025.pdf	7. CERTIFICADO BANCARIO I+D MAYO 2025.pdf	(detalle)
8. RUT MAYO 29.pdf	8. RUT MAYO 29.pdf	(detalle)
9. GCCON-F-021-AnexoalcontratoV03.pdf	9. GCCON-F-021-AnexoalcontratoV03.pdf	(detalle)

Asignaciones para el seguimiento

Ordenador del Gasto	JUAN CARLOS RUGE C	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	10286847	Guardar y notificar
Supervisor		Tipo de documento		Número de documento		Guardar y notificar

Asignaciones Ordenador del pago

Ordenador del pago	JUAN CARLOS RUGE C	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	10286847	Guardar y notificar

Agregar usuario

Agregar usuario

Histórico de asignaciones

Posición	Nombre	Fecha de seguimiento	Cambiado por
Ordenador del Gasto	JUAN CARLOS RUGE OSORIO	24/06/2025 3:59:19 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	JUAN CARLOS RUGE OSORIO
Ordenador del pago	JUAN CARLOS RUGE OSORIO	24/06/2025 3:59:19 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	JUAN CARLOS RUGE OSORIO

Información presupuestal

Proyecto del Plan Marco para la Implementación del Acuerdo de Paz o asociado al Acuerdo de Paz ☐Sí ☑No * Gasto Posconflicto como aquel relacionado con el Plan Marco de Implementación (CONPES 3932) derivado de intervenciones en cumplimiento del Acuerdo.

Destinación del gasto Inversión

Fuente de los recursos:

		Valor
Presupuesto General de la Nación - PGN	☑Sí ☐No *	36.611.902
Sistema General de Participaciones - SGP	☐Sí ☑No *	
Sistema General de Regalias - SGR	☐Sí ☑No *	
Recursos Propios (Alcaldías y Gobernaciones)	☐Sí ☑No *	
Recursos de Crédito	☐Sí ☑No *	
Otros Recursos (Especie, Privados, Cooperación, Propios Entidades Autónomas)	☐Sí ☑No *	
Total		36.611.902

Validación Código BPIN

	Código BPIN	Año	Estado
☐	202400000000188	2025	Validado

Código BPIN perteneciente al contrato

	Código BPIN	Año	Estado
☐	202400000000188	2025	Validado

Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías (Recuerde que es necesario agregar al menos un CDP si es el caso)

Código CDP	Código BPIN	Tipo	Estado del CDP	Valor Total	Saldo	Valor a utilizar	Estado de la consulta	Estado
No existen resultados que cumplan con los criterios de búsqueda especificados								

Entidad Estatal registrada en el SIIF ☑Sí ☐No

Código de autorización

Código unidad/subunidad ejecutora 36-02-00-017-921910

CDP/Vigencias Futuras (Recuerde que es necesario agregar al menos un CDP o una AVF Extraordinaria si es el caso)

	Código	Tipo	Estado	Saldo	Valor a utilizar	Código unidad/subunidad ejecutora	Estado	
☐	4125	CDP	Generado	165.122.819 COP	36.611.902 COP	36-02-00-017-921910	-	Editar

Saldo de CDP 165.122.819 COP
Saldo de vigencias futuras 0 COP
Saldo total a comprometer 36.611.902 COP
Última consulta a SIIF Consulta Exitosa
Fecha de consulta SIIF 20/06/2025 1:00 PM

Compromiso presupuestal de gastos

	Código compromiso	Tipo	Fecha compromiso	Estado compromiso	Valor compromiso AVF/CDP	Monto por consumir	Monto presupuestal a liberar	Código Posición de Gasto	Consulta Ejecución	
☐	53625	Presupuestal (CDP)	25/06/2025 12:00 AM	Generado	36.611.902 COP	36.611.902 COP	-	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	SIIF	Detalle Editar

Saldo de compromisos CDP 36.611.902 COP
Saldo de compromisos AVF 0 COP
Saldo total comprometido 36.611.902 COP
Última consulta a SIIF Consulta Exitosa
Fecha de consulta SIIF 28/07/2025 8:41 PM

Outlook

CPE No. 17-9-2025-012462 - DESIGNACIÓN DE SUPERVISIÓN CONTRATO N° CO1.PCCNTR.8002218 ELECTRONICA I+D S.A.S.

Desde grupoadmondocumentos@sena.edu.co <grupoadmondocumentos@sena.edu.co>
Fecha Jue 3/07/2025 11:25 AM
Para Luis Edier Ganan Ganan <lganan@sena.edu.co>
CC Juan Carlos Ruge Osorio <jcrugeo@sena.edu.co>; Alejandra Celis Torres <acelisto@sena.edu.co>; Martin Alberto Hernandez Henao <mhernandezh@sena.edu.co>; Francisco Jose Ramirez Arango <fjramireza@sena.edu.co>; Marcelo Noreña Ceballos <mnorena@sena.edu.co>; Juan David Castaño Largo <jcastanol@sena.edu.co>; Jhon Jairo Barreto Parra <jjbarreto@sena.edu.co>; Natalia Restrepo Velasquez <nrestrepo@sena.edu.co>; Luz Mary Castaño Osorio <lcastanoo@sena.edu.co>; Darlane Viviana Reyes Orozco <dvreyes@sena.edu.co>; Mariana Aristizabal Quiceno <maristizabalq@sena.edu.co>

4 archivos adjuntos (2 MB)

C.E.(FRM) - 17-9-2025-012462-(17)- LUIS EDIER GANAN GANAN DESIGNACIÓN DE SUP.tif; DESIGNACIO¿N CO1.PCCNTR.8002218 ELECTRONICA I+D S.A.S..PDF 01-MAIL-Anexos Respuestas Internas - No. 9.pdf; GCCON-M-002MANUALDESUPERVISIONEINTERVENTORIAV06. (1).PDF 01-MAIL-Anexos Respuestas Internas - No. 9-2.pdf; C.I.(FRM)-9-2025-012462-(17)---LUIS EDIER GANAN GANAN-DESIGNACIÓN DE SUPERVIS.html;

Apreciado(a)
Para su respectivo trámite se ha radicado la siguiente comunicación electrónica:

Radicado	N.I.S.	Fecha
17-9-2025-012462	2025-02-270868	7/3/2025 11:23:46 AM

Asunto	Descripción del asunto
DESIGNACIONES	DESIGNACIÓN DE SUPERVISIÓN CONTRATO N° CO1.PCCNTR.8002218 ELECTRONICA I+D S.A.S.

Cordial saludo:

El Suscrito JUAN CARLOS RUGE OSORIO domiciliado en la ciudad de Manizales, identificado con la cédula de ciudadanía No. 10.286.847 de Manizales, Caldas, en calidad de Subdirector (e) del Centro de Automatización Industrial obrando en nombre y Representación Legal del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Regional Caldas, me permito relacionar información del contrato que fueron designados como supervisores y el apoyo a la supervisión a partir de la fecha de inicio establecida en el SECOP II.

El supervisor deberá dar cumplimiento a las obligaciones contenidas en el Manual de Supervisión e Interventoría del SENA vigente, así como las contenidas en la ley 1474 de 2011 por la cual se profirió el Estatuto Anticorrupción.

El manual de supervisión GCCON-M-002 Versión: 6. El cual puede ser consultado en el siguiente link: http://compromiso.sena.edu.co/documentos/vista/descarga.php?id=3289

Se advierte de manera particular que el supervisor NO está autorizado para:

- Efectuar adiciones contractuales.

- Ejecutar actividades o autorizar pagos por fuera de los términos del contrato. Verifique fechas de inicio y terminación y advierta la necesidad de hacer adiciones debidamente justificadas en plazo, con la debida antelación, para evitar inconvenientes que pongan en riesgo a la entidad.

- Autorizar pagos sin el lleno de los requisitos legales, sin actas de supervisión y por mayores o inferiores cantidades de actividades o bienes contratados.

- Modificar o alterar las condiciones contractuales sin los debidos soportes y autorizaciones del Director o Subdirector de Centro, cumplidas las acciones previas de que trata el Manual de supervisión.

NOTA: La persona que haya sido designada como supervisor y que considere no tener las calidades necesarias para este ejercicio, deberá manifestarlo por escrito, dentro de un (1) hábil siguiente a la fecha en la que le sea notificado el contrato o convenio a supervisar, explicando los motivos justificables y verificables por los cuales no se considera idóneo para cumplir con esta actividad. La sola presentación de la justificación no implicará el cambio de supervisor o designación de apoyo. El ordenador del gasto valorará la justificación expuesta por el supervisor y adoptará las medidas correspondientes dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al recibo de la manifestación del supervisor, explicando las razones por escrito. El ordenador del gasto podrá designar apoyo al supervisor con el personal que tenga la experticia en el tema objeto del contrato. No obstante, lo anterior, la titularidad en la gestión de seguimiento recae en el funcionario con la designación de supervisor y no lo exime de responsabilidad, ni atenúa las sanciones que se puedan generar por omisiones. Si el ordenador del gasto, con base en las razones que expone el supervisor designado y la revisión de las calidades y requisitos para el cargo que desempeña, considera que el designado sí tiene la idoneidad requerida, la persona designada continuará ejerciendo la supervisión sin apoyos adicionales.

Cordialmente,

Juan Carlos Ruge Osorio
Subdirector (e)
Centro de Automatización industrial

Proyectó: D. Viviana Reyes Orozco – Contratación - Centro de Automatización Industrial

Atentamente,

SENA
Grupo Administración de Documentos
Dirección General
servicioalciudadano@sena.edu.co
PBX:5461500
Calle 57 · 8 - 69 Bogotá Colombia
www.sena.edu.co
@SENAcomunica

NOTA: Este correo es generado por medios automáticos, por favor no dar respuesta al remitente

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA CONTRACTUAL
FORMATO DE DESIGNACIÓN DE SUPERVISOR

Manizales, 03 de julio 2025

PARA Luis Edier Gañan Gañan – Instructor – Lote 2 y 3 – Centro de Automatización Industrial

Martin Alberto Hernández Henao – Instructor – Lote 5 – Centro de Automatización Industrial.

Francisco José Ramírez Arango – Instructor – Lote 8 - Centro de Automatización Industrial.

DE Juan Carlos Ruge Osorio – Subdirector (E) Centro de Automatización Industrial

ASUNTO Designación de Supervisor

Por medio de la presente, me permito comunicarle que han sido designados como supervisores del siguiente contrato a partir de la fecha de inicio establecida en el aplicativo SECOP II y el apoyo a la supervisión del lote 5 a partir de la fecha de inicio allí establecida:

CONTRATO NRO.	CONTRATISTA	OBJETO
CO1.PCCNTR.8002218	ELECTRONICA I+D S.A.S.	Contratar la compraventa de materiales de formación en las áreas de Biomédica, CNC, Electrónica, Gestión de la Producción, Mecatrónica, Transversales, Multimedia, Robótica, Teleinformática y demás áreas de formación en los programas regulares pertenecientes al Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica Lote 2. Mecatrónica, Lote 3. Robótica, Lote 5. Biomédica, Lote 8. Transversales 3D.

Link	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8202720&isFromPublicArea=True&isModal=False

Apoyo a la supervisión LOTE 5: Marcelo Noreña Ceballos

En caso de presentar incompatibilidad y/o conflicto de interés para ejercer como supervisor en el contrato referido, deberá manifestarlo por escrito máximo al día siguiente de la notificación de la presente comunicación, si no realiza manifestación alguna se entenderá que acepta esta designación.

En su actuación como supervisor(a) está en la obligación de mantener un estricto control sobre la ejecución integral del objeto contractual. La supervisión consiste en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Ahora bien, de conformidad con lo establecido en los artículos 51 y 56 de la Ley 80 de 1993, la Ley 610 de 2000 "Responsabilidad Fiscal", la Ley 1952 de 2019 "Código General Disciplinario", en particular numeral 6 y 7 del artículo 54 y artículo 70 y los artículos 44, 82 y 84 de la Ley 1474 de 2011 "Estatuto Anticorrupción" el supervisor responderá fiscal, disciplinaria, civil y penalmente por sus acciones y omisiones en la actuación contractual, en los términos del Manual de Contratación, el Manual de Supervisión e interventoría del SENA, la Constitución y la Ley.

La referida obligación para los contratos realizados por las plataformas de Colombia Compra Eficiente se hace efectiva a través de la publicación oportuna de los informes de supervisión. En todo caso, como supervisor debe garantizar la publicación de los documentos que den constancia del cumplimiento del contrato como: suscripción de actas de iniciación, suspensión, entrega del objeto contratado, seguimiento a la ejecución, terminación y liquidación del contrato, relación de pagos y saldos, entre otros necesarios para la constitución del expediente contractual y conocimiento de la ciudadanía en general.

De igual forma, dentro de sus obligaciones principales está la vigilancia del cumplimiento del plazo de ejecución, del objeto contractual, en las condiciones de oportunidad y calidad pactadas de las obligaciones del contrato y del cronograma de actividades, si lo hubiere, así como informar por escrito al Ordenador del gasto cualquier acontecimiento que impida el normal desarrollo del contrato o que constituya situaciones de posible corrupción o incumplimiento, estudiar las solicitudes, sugerencias, reclamaciones y consultas del contratista, exigir la documentación e información, solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual que estime pertinente y necesaria para el cabal cumplimiento de sus obligaciones como supervisor, exigir la acreditación del cumplimiento de las obligaciones adquiridas con el Sistema de seguridad social integral y parafiscales según sea el caso, aprobar las solicitudes de pago y, en general, propender por el cumplimiento de todas las demás obligaciones pactadas por las partes en el respectivo contrato.

Una vez finalice el contrato deberá emitir un informe final de supervisión, expedir la certificación final de cumplimiento del objeto contractual de recibo a satisfacción y proyectar el acta de liquidación si aplica.

Atentamente,

Firmado digitalmente por RUGE OSORIO JUAN CARLOS
Fecha: 2025.07.03 10:55:28 -05'00'

JUAN CARLOS RUGE OSORIO
Subdirector (E)
Centro de Automatización Industrial

Elaboró: D. Viviana Reyes Orozco – Contratación- Centro de Automatización Industrial. 

Revisó: Natalia Restrepo Velásquez – Abogada contratista - Centro de Automatización Industrial.

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA POSCONTRACTUAL
FORMATO ANEXO DE MODIFICACIÓN CONTRACTUAL

MODIFICATORIO CONTRACTUAL NRO. 01 AL CONTRATO NRO. CO1.PCCNTR.8002218 SUSCRITO ENTRE EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA Y ELECTRONICA I+D SAS

De conformidad con la solicitud remitida por el supervisor, se requiere modificar el Contrato nro. CO1.PCCNTR.8002218 de 2025, así:

PRIMERO. **MODIFÍQUESE** la cláusula del valor del contrato y el plazo quedará así:

Lote 2: Mecatrónica y Lote 3: Robótica.

En mi calidad de supervisor del contrato CO1.PCCNTR.8002218, suscrito con la empresa Electrónica I+D, cuyo objeto es la adquisición de materiales de formación profesional correspondientes al Lote 2 – Mecatrónica y Lote 3 – Robótica, me permito someter a su consideración la solicitud de autorización para una adición presupuestal y una prórroga del plazo de ejecución contractual, con fundamento en las siguientes consideraciones:

La adquisición de los materiales de formación contemplados en el contrato en mención resulta esencial para la adecuada implementación de los programas de formación profesional integral, en el marco de la oferta regular del Centro de Automatización Industrial.

A la fecha, subsiste la necesidad de completar la dotación de materiales requeridos para el desarrollo de las actividades formativas en el área de Mecatrónica y Robótica. Las herramientas inicialmente adquiridas resultan insuficientes para ejecutar el programa en su totalidad, debido a que, en la etapa de estudios previos, el estudio de mercado debió ajustarse al presupuesto disponible, lo que limitó la cantidad de elementos contratados.

Durante la fase de planeación del proceso contractual se estimaron cantidades superiores a las finalmente adjudicadas, dadas las restricciones presupuestales existentes al momento de la contratación. No obstante, la necesidad técnica permanece vigente y resulta coherente con lo proyectado inicialmente en los estudios previos. En desarrollo de la ejecución contractual, se ha evidenciado la necesidad de adquirir los elementos que, si bien fueron contemplados desde el inicio, no pudieron ser contratados en su totalidad.

La adición presupuestal solicitada se enmarca en los principios de planeación contractual y de continuidad del servicio público educativo, en tanto responde a una necesidad objetiva debidamente identificada, orientada a

garantizar la culminación efectiva de los procesos formativos en el área de Robótica y Mecatrónica para la población beneficiaria del programa de formación regular.

Adicionalmente, teniendo en cuenta la necesidad de contar con un plazo razonable para gestionar y ejecutar la entrega de los elementos objeto de la adición, desde la parte técnica no se ve ningún inconveniente con la adición de el tiempo que va a demorar la llegada de los materiales que son de importación hasta el 28 de agosto de 2025.

Por lo anterior, y en atención a lo expuesto, me permito solicitar se autorice la adición presupuestal al contrato CO1.PCCNTR.8002218, y la prórroga del plazo de ejecución hasta el 28 de agosto de 2025.

Para efectos de su análisis, anexo el listado detallado de ítems a adicionar.

En el CDP No. 4125, Dependencia: 921945, Rubro: C-3603-1300-20-20305C-3603025-02. La entidad cuenta con el presupuesto para adelantar la adición.

Conforme a lo anteriormente expuesto, se solicita:

LOTE 2 MECATRONICA

FICHA TECNICA LOTE 2 MECATRONICA						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD A ADICIONAR**	**IMPUESTOS**	**VLR UNITARIO SIN IVA**	**VLR TOTAL**
1	Estacion de mando en caja termoplastica con pulsador de marcha directa, marcha inversa, paro, piloto (24V) y llave de habilitacion, cada pulsador y llave con contacto normalmente abierto y normalmente cerrado.	UNIDAD	3	19%	**$ 82.644**	**$ 247.933**
2	MULTIMETRO ANALOGICO Parámetro Rango Precisión Impedancia de entrada Tensión continua 0,1 V ±5 % 20 kΩ / DCV 0,5 V ±3 % 20 kΩ / DCV 2,5 V ±3 % 20 kΩ / DCV 10 V ±3 % 20 kΩ / DCV 50 V ±3 % 20 kΩ / DCV	UNIDAD	2	19%	**$ 269.726**	**$ 539.451**

	250 V ±3 % 9 kΩ / DCV 500 V ±3 % 9 kΩ / DCV Tensión alterna 10 V ±4 % 9 kΩ / ACV 50 V ±4 % 9 kΩ / AC 250 V ±4 % 9 kΩ / AC 500 V ±4 % 9 kΩ / AC Parámetro Rango Precisión Caída de tensión Corriente continua 50 µA ±3 % <0,6 V 2,5 mA ±3 % <0,6 V 25 mA ±3 % <0,6 V 250 mA ±3 % <0,6 V 10 A ±3 % <0,12 V Resistencia Rango Precisión Valor central 2 kΩ (RX1) ±3 % 20 20 kΩ (RX10) ±3 % 20 200 kΩ (RX100) ±3 % 20 2 MΩ (RX1k) ±3 % 20 20 MΩ (RX10k) ±3 % 20 Otras especificaciones Funciones ACV, DCV, DCA, Ω, dB, prueba de continuidad, prueba de diodos Alimentación 1 x pila de 9 V / 2 x pilas de 1,5 V, tipo AA Fusible F0,5 A / 250 V, Ø5 x 20 mm F10 A / 250 V, Ø5 x 20 mm Condiciones operativas 0 ... +40 °C, <70 % H.r., sin condensación Condiciones de almacenamiento -10 ... +50 °C, <70 % H.r., sin condensación Altura de trabajo máxima 2000					

	Meter sobre el nivel del mar Seguridad IEC61010-1, CAT III 600 V Grado de contaminación 2					

RESUMEN DE LA ADICIÓN	TOTAL	
SUBTOTAL DE LA ADICIÓN	$	787.384
IVA	$	149.603
GRAN TOTAL DE LA ADICIÓN	$	936.987

LOTE 3 ROBOTICA

FICHA TECNICA LOTE 3 ROBOTICA						
ITEM	**DESCRIPCION DETALLADA (FICHA TECNICA)**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD A ADICIONAR**	**IMPUESTOS**	**VLR UNITARIO SIN IVA**	**VLR TOTAL**
2	Batería LIPO ZIPPY Compact 5800mAh 4S 40C Lipo Pack: Minimum Capacity: 5800mAh, Configuration: 4S1P / 14.8v / 4Cell, Constant Discharge: 25C, Peak Discharge (10sec): 35C, Pack Weight: 624g, Pack Size: 150 x 49 x 40mm, Charge Plug: JST-XH, Discharge plug: 5.5mm Bullet-connector	UNIDAD	2	19%	**$ 325.781**	**$ 651.561**
6	Kit motor y rueda mecanum omnidireccional, Kit de motor reductor con encoder y rueda omnidireccional. Con acople metalico, Características: Voltaje de alimentación: 12VDC, Corriente (sin carga): 120mA, Velocidad del motor (sin carga): 178rpm, Torque máximo: 9kg/cm, Corriente promedio: 1A, Velocidad promedio: 140rpm, Llanta de estructura compacta y funcionamiento suave, Llanta fabricada en metal y plástico Dimensiones de la llanta de 78x40mm, Incluye soporte para acople a chasis	UNIDAD	4	19%	**$ 106.517**	**$ 426.069**

7	Controlador de Motores RoboClaw 2x15A POLOLU, Motor channels: 2, Control interface: USB; non-inverted TTL serial (2-way); RC servo pulses; analog voltage1, Minimum operating voltage: 6 V, Maximum operating voltage: 34 V, Continuous output current per channel: 15 A, Peak output current per channel: 30 A.	UNIDAD	2	19%	**$ 373.620**	**$ 747.240**
11	Sensor Lidar EAI 360º X2L, Telémetro bidimensional de 360 grados basado en el principio de la triangulación, Características: Medición de distancia de alcance de escaneo omnidireccional de 360 grados Pequeño, error de distancia, rendimiento estable y alta precisión, Distancia de alcance > 8m (en interiores), Ángulo de escaneo:0-360 grados, Error absoluto: 2cm (distancia <0.5m), Resolución: 0.82-0.86 grados (0.84 grados tipico), Fuerte resistencia a la interferencia de la luz ambiental, Bajo consumo de energía, tamaño pequeño y larga vida útil, La potencia del láser cumple con los estándares de seguridad del láser de Clase I, Velocidad del motor ajustable (se recomienda 7 HZ), Frecuencia de hasta 3 kHz (compatible con personalización), Voltaje de funcionamiento: 4.8-5.2V (5V tipico), Corriente de inicio: 300-500mA (400mA tipico), Corriente de trabajo: 200-380mA (350mA típico), Tasa de baudios: 115200 bps, Nivel de señal en alto: 1.8-3.5V (3.3V tipico), Nivel de señal en bajo: 0-0.5V,Con puerto serial UART de 3.3V	UNIDAD	3	19%	**$ 285.478**	**$ 856.435**
27	Interfaz Monitor Táctil 7 portable for Raspberry Pi 1024x600 Hdmi Ips Con Altavoc, 7", HDMI IPS con altavoces duales, compatible con Win11-10-8/7 compatible con Raspberry Pi 5-4B-3B+/3B-B+/Zero-400, BB Black, Free Driver	UNIDAD	2	19%	**$ 226.801**	**$ 453.601**
28	Motor con Encoder 131:1 Metal Gearmotor 37Dx73L mm 12V con 64 CPR Encoder (Helical Pinion). Características: Tamaño: 37D × 72,5L mm, Peso: 210g, Diámetro del eje: 6 mm.	UNIDAD	4	19%	**$ 145.947**	**$ 583.789**

29	Ruedas con gomas muy elásticas para todo tipo de terreno y gran amortiguación, poseen 50mm de diámetro y 30mm de ancho, rin de plástico amarillo y goma negra, para uso con eje hexagonal de 3mm, cantidad por pares.	UNIDAD	4	19%	**$ 132.928**	**$ 531.714**
30	Acople hexagonal para motor eje de 6mm. Características: Diámetro interior: 6mm, Diámetro exterior: 12mm Altura total: 18mm PAR.	UNIDAD	4	19%	**$ 16.694**	**$ 66.776**
31	Soporte en L (L-Bracket) de aluminio para motorreductores de metal de 37D mm. Presentación: PAR.	UNIDAD	4	19%	**$ 27.719**	**$ 110.877**
32	Lamina De Acrílico Color Azul - 120cm X 180cm X 3mm	UNIDAD	0	19%	**$ 210.916**	**$ -**
33	Lamina De Acrílico Color Azul - 120cm X 180cm X 5mm	UNIDAD	1	19%	**$ 344.094**	**$ 344.094**
34	Conector Dc Jack Bornera Cctv Macho, Material de revestimiento Plástico	UNIDAD	0	19%	**$ 3.551**	**$ -**
35	Conectores Electricos Para Cables Empalme Union Set (pack) X20 Unidades, Tipo de conector Unión Clip, Género del conector Hembra / Push-Click, Material de revestimiento Plástico, Dispositivos compatibles Cables 28-12AWG	UNIDAD	2	19%	**$ 172.732**	**$ 345.464**
40	Batería litio 21700 3.7V 5000 mAh, Voltaje que entrega: 3.7V, Capacidad: 5000mAh, Corriente máxima constante de carga: 4900mAh, Corriente máxima constante de descarga: 9800mAh, Número de ciclos de carga: mínimo 500 ciclos, Voltaje de carga: 4.2V, Tipo de batería: 21700, Composición: Li-Ion ICR, Dimensiones: 20x70mm.	UNIDAD	1	19%	**$ 36.253**	**$ 36.253**

RESUMEN DE LA ADICIÓN	**TOTAL**	
SUBTOTAL DE LA ADICIÓN	$	5.153.873
IVA	$	979.236
GRAN TOTAL DE LA ADICIÓN	$	6.133.109

Adicionar al valor del Lote 2 la suma de NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y siete PESOS M/CTE ($936.987).

Adicionar al valor del Lote 3 la suma de SEIS MILLONES CIENTO TREINTA Y TRES MIL CIENTO NUEVE PESOS M/CTE ($6.133.109).

El valor total de la adición es la siguiente SIETE MILLONES SETENTA MIL NOVENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($7.070.096).

Prorrogar el contrato por un término de 27 días calendario, hasta el día **28 de agosto de 2025.**

Lote 5: Biomédica

En mi calidad de supervisor del contrato No. CO1.PCCNTR.8002218, cuyo objeto es "Contratar la compraventa de materiales de formación en las áreas de Biomédica, CNC, Electrónica, Gestión de la Producción, Mecatrónica, Transversales, Multimedia, Robótica, Teleinformática y demás áreas de formación en los programas regulares pertenecientes al Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica Lote 2. Mecatrónica, Lote 3. Robótica, Lote 5. Biomédica, Lote 8. Transversales 3D", me permito emitir concepto favorable a la solicitud de prórroga presentada por el contratista Electrónica i+d SAS.

La prórroga solicitada por el contratista ELECTRÓNICA I+D S.A.S. resulta viable y procedente, dado que obedece a circunstancias logísticas ajenas a su voluntad, particularmente asociadas a retrasos en el transporte y nacionalización de elementos provenientes del exterior. Estos bienes, correspondientes a los lotes de Mecatrónica, Robótica y Biomédica, se encuentran actualmente en tránsito internacional y sometidos a procedimientos aduaneros obligatorios que pueden extenderse por varias semanas, según lo establecido por la DIAN.

Aceptar la prórroga hasta el 28 de agosto de 2025 no compromete el desarrollo normal de los programas de formación del Centro de Automatización Industrial, en tanto:

- Los elementos adquiridos hacen parte de procesos de actualización y fortalecimiento de la dotación, mas no condicionan el inicio o continuidad inmediata de las actividades formativas.
- El equipo docente y administrativo del centro ha proyectado la planeación académica considerando la ejecución progresiva de los recursos y entregas, lo que permite adaptar el uso de los materiales una vez se reciban a satisfacción.
- La empresa ha demostrado diligencia en la adquisición de los elementos, adjuntando guías de envío, facturas, órdenes de compra y confirmaciones de despacho, lo cual refleja un cumplimiento responsable del objeto contractual.

Por lo tanto, otorgar la prórroga solicitada garantiza una entrega oportuna y completa de los materiales contratados, evitando contratiempos legales o contractuales, y asegurando la calidad de la formación sin perjuicio para los aprendices ni para la institución.

En consecuencia, se recomienda otorgar la prórroga del plazo contractual mediante el correspondiente otrosí, por tal motivo solicito de su autorización para realizar esta modificación.

Conforme a lo anteriormente expuesto, se solicita:

- Prorrogar el contrato por un término de 27 días calendario, hasta el día **28 de agosto de 2025.**

- Adicionar al valor del Contrato la suma de SIETE MILLONES SETENTA MIL NOVENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($7.070.096), discriminados de la siguiente manera:

Adicionar al valor del Lote No.2 la suma de NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y siete PESOS M/CTE ($936.987).

Adicionar al valor del Lote No. 3 la suma de SEIS MILLONES CIENTO TREINTA Y TRES MIL CIENTO NUEVE PESOS M/CTE ($6.133.109).

Así quedara la cláusula del valor del contrato y la ficha técnica y el plazo:

LOTE 2 MECATRONICA

FICHA TECNICA LOTE 2 MECATRONICA						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDADES A COMPRAR**	**IMPUESTOS**	**VLR UNITARIO SIN IVA**	**VLR TOTAL**
1	Estacion de mando en caja termoplastica con pulsador de marcha directa, marcha inversa, paro, piloto (24V) y llave de habilitacion, cada pulsador y llave con contacto normalmente abierto y normalmente cerrado.	UNIDAD	9	19%	**$ 82.644**	**$ 743.798**
2	MULTIMETRO ANALOGICO Parámetro Rango Precisión Impedancia de entrada Tensión continua 0,1 V ±5 % 20 kΩ / DCV 0,5 V ±3 % 20 kΩ / DCV 2,5 V ±3 % 20 kΩ / DCV 10 V ±3 % 20 kΩ / DCV	UNIDAD	4	19%	**$ 269.726**	**$ 1.078.902**

	50 V ±3 % 20 kΩ / DCV 250 V ±3 % 9 kΩ / DCV 500 V ±3 % 9 kΩ / DCV Tensión alterna 10 V ±4 % 9 kΩ / ACV 50 V ±4 % 9 kΩ / AC 250 V ±4 % 9 kΩ / AC 500 V ±4 % 9 kΩ / AC Parámetro Rango Precisión Caída de tensión Corriente continua 50 µA ±3 % <0,6 V 2,5 mA ±3 % <0,6 V 25 mA ±3 % <0,6 V 250 mA ±3 % <0,6 V 10 A ±3 % <0,12 V Resistencia Rango Precisión Valor central 2 kΩ (RX1) ±3 % 20 20 kΩ (RX10) ±3 % 20 200 kΩ (RX100) ±3 % 20 2 MΩ (RX1k) ±3 % 20 20 MΩ (RX10k) ±3 % 20 Otras especificaciones Funciones ACV, DCV, DCA, Ω, dB, prueba de continuidad, prueba de diodos Alimentación 1 x pila de 9 V / 2 x pilas de 1,5 V, tipo AA Fusible F0,5 A / 250 V, Ø5 x 20 mm F10 A / 250 V, Ø5 x 20 mm Condiciones operativas 0 ... +40 °C, <70 % H.r., sin condensación Condiciones de almacenamiento -10 ... +50 °C, <70 % H.r., sin						

	condensación Altura de trabajo máxima 2000 Meter sobre el nivel del mar Seguridad IEC61010-1, CAT III 600 V Grado de contaminación 2					
3	Memoria micro SD de 32GB	UNIDAD	10	19%	**$ 18.495**	**$ 184.947**
4	RELE DE ESTADO SOLIDO Voltaje de control: 3 - 32 VDC Voltaje de carga: 24 - 380 VAC Voltaje de trabajo: 250 VAC Corriente de carga: 10 A Corriente de control: 3 - 25 mA DC	UNIDAD	10	19%	**$ 27.613**	**$ 276.128**
5	DISIPADOR DE CALOR PARA RELE DE ESTADO SOLIDO Material: Aleacion de aluminio Peso: 96g Color: plata Alto: 43mm Dimensiones de la base: 80mm x 50mm Dimensiones parte superior: 50mm x 60mm	UNIDAD	10	19%	**$ 13.386**	**$ 133.860**

RESUMEN DEL VALOR DEL CONTRATO	**TOTAL**	
SUBTOTAL	$	2.417.636
IVA	$	459.351
GRAN TOTAL DEL CONTRATO	$	2.876.987

LOTE 3 ROBOTICA

FICHA TECNICA LOTE 3 ROBOTICA						
ITEM	**DESCRIPCION DETALLADA (FICHA TECNICA)**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDADES A COMPRAR**	**IMPUESTOS**	**VLR UNITARIO SIN IVA**	**VLR TOTAL**

1	Kit Placa de expansión I/O, con interfaz para módulo ESP32, Características: Interfaz de conexión de 38 pines, Voltaje de alimentación: 6.5-16VDC, Corriente máxima: 1A, Con conectores micro USB y USB tipo C, Pines de conexión y alimentación de 2.54mm, Con interfaz jumper para selección de voltaje de 3.3V o 5V, Interfaz extendida I2C, Dimensiones: 70x53m. *Incluye Cable De Datos microUSB longitud 50cmmpara ESP32; *Incluye Tarjeta de desarrollo ESP32-WROOM-32D Chip: ESP32-WROOM-32D, Voltaje de funcionamiento: 5V, Con chip USB a UART, Puerto microUSB Con antena on-board, Alimentación vía USB o por pines (3.3V-5V), Dimensiones: 28x54.4mm (con la antena).	UNIDAD	30	19%	**$ 40.115**	**$ 1.203.457**
2	Batería LIPO ZIPPY Compact 5800mAh 4S 40C Lipo Pack: Minimum Capacity: 5800mAh, Configuration: 4S1P / 14.8v / 4Cell, Constant Discharge: 25C, Peak Discharge (10sec): 35C, Pack Weight: 624g, Pack Size: 150 x 49 x 40mm, Charge Plug: JST-XH, Discharge plug: 5.5mm Bullet-connector	UNIDAD	4	19%	**$ 325.781**	**$ 1.303.122**
3	Cargador para Batería LIPO ZIPPY Compact 5800mAh 4S 40C Lipo Pack: Voltaje de entrada: AC 100 ~ 240V, Controlado por microprocesador para balance de cada celda individualmente, cargador para todas las baterías: Li-ion, LiPo, LiFe (A123), NiCd, NiMH y PB, Circuito de potencia: Max carga: 50W / Max de descarga: 5W, Rango de corriente de carga: 0.1 ~ 5.0A, Rango de Descarga: 0.1 ~ 1.0A, Celdas de Ni-MH / NiCd: 1 ~ 15, Celdas Poly / Li-ion: 1 ~ 6, Voltaje baterías de Plomo: 2 ~ 20V, Peso: 580g, Dimensiones: 133x87x33mm, Incluye: 1x Cargador y Balanceador OEM compatible IMAX B6 AC, 1x Set de Cables.	UNIDAD	1	19%	**$ 142.708**	**$ 142.708**

4	Modulo Aislamiento 8 Canales 3/30vdc Con Optoacoplador Pc817, Caracteristicas: Tamaño: 84mm x 37.7mm, Voltaje de entrada: 3-30Vdc, Voltaje de salida: TTL 3.3/5V, Cantidad de canales: 8 canales,La frecuencia maxima que soporta es de 3Khz, Funcionamiento: Cuando el modulo recibe una señal en su entrada (3-30Vdc) se activara la salida con una señal TTL 3.3V 5V ó 24V.	UNIDAD	15	19%	**$ 18.625**	**$ 279.374**
5	Modulo LM2596 Step Down DC-DC 1.5V ~ 35V con Voltimetro: Voltaje de Entrada DC: 4.5V ~ 40V, Voltaje de Salida: 1.5V ~ 35V, Corriente Máxima de Salida: 3A, Integrado LM2596 Step Down, Eficiencia: ~92%, Rizado de salida: < 30 mV, Frecuencia de conmutación: 150 KHz, Rango del Voltímetro: 0V ~ 40V, Error del Voltimetro: ± 0.1V, Protección contra polaridad inversa, Temperatura de operación: -45°C ~ 85°C, Dimensiones: 66 mm x 36 mm	UNIDAD	20	19%	**$ 6.104**	**$ 122.090**
6	Kit motor y rueda mecanum omnidireccional, Kit de motor reductor con encoder y rueda omnidireccional. Con acople metalico, Características: Voltaje de alimentación: 12VDC, Corriente (sin carga): 120mA, Velocidad del motor (sin carga): 178rpm, Torque máximo: 9kg/cm, Corriente promedio: 1A, Velocidad promedio: 140rpm, Llanta de estructura compacta y funcionamiento suave, Llanta fabricada en metal y plástico Dimensiones de la llanta de 78x40mm, Incluye soporte para acople a chasis	UNIDAD	10	19%	**$ 106.517**	**$ 1.065.171**
7	Controlador de Motores RoboClaw 2x15A POLOLU, Motor channels: 2, Control interface: USB; non-inverted TTL serial (2-way); RC servo pulses; analog voltage1, Minimum operating voltage: 6 V, Maximum operating voltage: 34 V, Continuous output current per channel: 15 A, Peak output current per channel: 30 A.	UNIDAD	6	19%	**$ 373.620**	**$ 2.241.719**

8	Controlador motores 2A, Controlador dual 2A para motor 4.8-46V (puente H), Entrada voltaje parte lógica: 6 ~ 12V, Voltaje de entrada parte controlada: 4.8 ~ 46V, Corriente de la parte lógica: 36mA, Corriente controlada 2A, Disipación máxima de potencia: 25 W (T = 75 grados Celsius), Señal de control de nivel de entrada: Nivel alto: 2,3 V = Vin = Vss, Baja:-0.3V = Vin = 1.5V, Temperatura de funcionamiento: -25 ~ 130 grados Celsius grado Celsius, Tipo de impulsión: Dual de alta potencia H-puente conductor, Tamaño del módulo: 47 mm × 53 mm, Peso del módulo: alrededor de 29g.	UNIDAD	12	19%	**$ 55.750**	**$ 669.002**
9	Sensor de distancia ultrasónico A22. 1-300cm, Características: Voltaje de trabajo: 3.3-12V, Rango de medición: 1-300cm, Modo de salida: ancho de pulso PWM, Se puede configurar el rango más lejano y hay 4 niveles de rango en total: 1250px, 3750px, 6250px, 8750px, La velocidad de transmisión predeterminada es 115200, que se puede modificar a 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 76800, Tiempo de respuesta a nivel de mS, el tiempo de salida de datos más rápido puede alcanzar los 13 mS, El ángulo se puede configurar en 30°, 40°, 50°, 60°, un total de 4 niveles de ángulo para adaptarse a diferentes escenarios de aplicación.	UNIDAD	10	19%	**$ 63.412**	**$ 634.120**
10	Sensor de distancia ultrasónico 0-400cm, Ref: HY-SRF05, Características: Alimentación: 5V, 4 mA, Frecuencia: 40 KHz, Distancia de medición: 0 a 4m, Tamaño: 43mm x 20mm x 17mm	UNIDAD	24	19%	**$ 5.046**	**$ 121.093**

11	Sensor Lidar EAI 360º X2L, Telémetro bidimensional de 360 grados basado en el principio de la triangulación, Características: Medición de distancia de alcance de escaneo omnidireccional de 360 grados Pequeño, error de distancia, rendimiento estable y alta precisión, Distancia de alcance > 8m (en interiores), Ángulo de escaneo:0-360 grados, Error absoluto: 2cm (distancia <0.5m), Resolución: 0.82-0.86 grados (0.84 grados tipico), Fuerte resistencia a la interferencia de la luz ambiental, Bajo consumo de energía, tamaño pequeño y larga vida útil, La potencia del láser cumple con los estándares de seguridad del láser de Clase I, Velocidad del motor ajustable (se recomienda 7 HZ), Frecuencia de hasta 3 kHz (compatible con personalización), Voltaje de funcionamiento: 4.8-5.2V (5V tipico), Corriente de inicio: 300-500mA (400mA tipico), Corriente de trabajo: 200-380mA (350mA típico), Tasa de baudios: 115200 bps, Nivel de señal en alto: 1.8-3.5V (3.3V tipico), Nivel de señal en bajo: 0-0.5V,Con puerto serial UART de 3.3V	UNIDAD	5	19%	**$ 285.478**	**$ 1.427.392**
12	Rueda loca Pololu 3/4 bola plástica, Ball caster o "rueda loca" incluye una carcasa ABS negro, una "bola de plástico de 3/4” diámetro, dos espaciadores (1/16" y 1/8" de espesor), y dos juegos de tornillos. La altura total del arreglo es de 0,91", se puede aumentar hasta 1,1" con los espaciadores incluidos, la distancia entre los agujeros de los tornillos es 0,24”.	UNIDAD	8	19%	**$ 14.514**	**$ 116.110**
13	Cable Multifilar Vehicular, Calibre #18 x 100 Metros, color: Rojo	UNIDAD	1	19%	**$ 40.551**	**$ 40.551**
14	Cable Multifilar Vehicular, Calibre #18 x 100 Metros, color: Negro	UNIDAD	1	19%	**$ 40.551**	**$ 40.551**
15	Cable Multifilar Vehicular, Calibre #18 x 100 Metros, color: Azul	UNIDAD	1	19%	**$ 40.551**	**$ 40.551**
16	Kit Separador metálico Hexagonal Macho/Hembra M3 x 5mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNIDAD	1	19%	**$ 67.212**	**$ 67.212**

17	Kit Separador metálico Hexagonal Hembra /Hembra M3 x 6mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNIDAD	1	19%	**$ 67.212**	**$ 67.212**
18	Kit Separador metálico Hexagonal Macho /Hembra M3 x 10mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNIDAD	1	19%	**$ 67.212**	**$ 67.212**
19	Kit Separador metálico Hexagonal Macho /Hembra M3 x 30mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNIDAD	1	19%	**$ 67.212**	**$ 67.212**
20	Kit Terminales Pin Hueco O Canutillo 24-10awg Con Ponchadora	UNIDAD	1	19%	**$ 119.785**	**$ 119.785**
21	Cable Micro Usb 1 Metros Largo, Conector de salida Tipo micro usb, color negro	UNIDAD	12	19%	**$ 4.173**	**$ 50.082**
22	Tester Baterias 1-8s Salva Lipo/li-on Detector Baja Tensión	UNIDAD	6	19%	**$ 7.662**	**$ 45.971**
23	Tarjeta Expansión Gpio Bornes Cable Plano Raspberry 3B+ [Max]	UNIDAD	6	19%	**$ 16.382**	**$ 98.295**
24	Tarjeta compatible Uno. Incluye cable usb tipo B. Características: Voltaje de alimentación: 7 a 12V, Microcontrolador tipo DIP, Con cristal oscilador y memoria flash, Contiene entradas y salidas análogas y digitales (incluye salidas PWM), Con conector USB tipo B	UNIDAD	30	19%	**$ 14.265**	**$ 427.937**
25	Módulo Bluetooth HC05, Voltaje de alimentación: 3.3VDC ~6VDC, Voltaje de operación: 3.3VDC, Alcance 10 mts, Velocidad de comunicación: 1200bps a 1.3Mbps, Número de pines: 6	UNIDAD	30	19%	**$ 10.839**	**$ 325.158**
26	Display OLED 0.96” 128×64 I2C Bajo Consumo – Amarillo Azul, Ángulo de visión: > 160 °, compatible con Arduino, MSP430, STM32 / 2, etc, voltaje de alimentación 3V ~ 5V DC, Temperatura de trabajo: -30 °C ~ 70 °C, Dimensiones: 27,0 x 27,0 x 4,1 mm, pines de comunicaciones IIC / I2C, Controlador: SSD1306.	UNIDAD	30	19%	**$ 7.911**	**$ 237.328**
27	Interfaz Monitor Táctil 7 portable for Raspberry Pi 1024x600 Hdmi Ips Con Altavoc, 7", HDMI IPS con altavoces duales, compatible con Win11-10-8/7 compatible con Raspberry	UNIDAD	4	19%	**$ 226.801**	**$ 907.202**

	Pi 5-4B-3B+/3B-B+/Zero-400, BB Black, Free Driver					
28	Motor con Encoder 131:1 Metal Gearmotor 37Dx73L mm 12V con 64 CPR Encoder (Helical Pinion). Características: Tamaño: 37D × 72,5L mm, Peso: 210g, Diámetro del eje: 6 mm.	UNIDAD	10	19%	**$ 145.947**	**$ 1.459.472**
29	Ruedas con gomas muy elásticas para todo tipo de terreno y gran amortiguación, poseen 50mm de diámetro y 30mm de ancho, rin de plástico amarillo y goma negra, para uso con eje hexagonal de 3mm, cantidad por pares.	UNIDAD	10	19%	**$ 132.928**	**$ 1.329.284**
30	Acople hexagonal para motor eje de 6mm. Características: Diámetro interior: 6mm, Diámetro exterior: 12mm Altura total: 18mm PAR.	UNIDAD	10	19%	**$ 16.694**	**$ 166.939**
31	Soporte en L (L-Bracket) de aluminio para motorreductores de metal de 37D mm. Presentación: PAR.	UNIDAD	10	19%	**$ 27.719**	**$ 277.194**
32	Lamina De Acrílico Color Azul - 120cm X 180cm X 3mm	UNIDAD	1	19%	**$ 210.916**	**$ 210.916**
33	Lamina De Acrílico Color Azul - 120cm X 180cm X 5mm	UNIDAD	2	19%	**$ 344.094**	**$ 688.188**
34	Conector Dc Jack Bornera Cctv Macho, Material de revestimiento Plástico	UNIDAD	20	19%	**$ 3.551**	**$ 71.011**
35	Conectores Electricos Para Cables Empalme Union Set (pack) X20 Unidades, Tipo de conector Unión Clip, Género del conector Hembra / Push-Click, Material de revestimiento Plástico, Dispositivos compatibles Cables 28-12AWG	UNIDAD	4	19%	**$ 172.732**	**$ 690.929**
36	Sensor de 9 ejes. Contiene acelerómetro, giroscopio y magnetómetro. Protocolos de comunicación I2C y SPI. Compatible Arduino™, Características: Chip: MPU-9250 + BMP280, Voltaje de alimentación: 3 ~ 5V, Interface: I2C / SPI, Conversor ADC de 16bit, 16-bit data output, Rango del Giroscopio: ± 250 500 1000 2000°/s, Rango del Acelerómetro: ± 2 ± 4 ± 8 ± 16g, Rango del campo magnético: ± 4800uT,	UNIDAD	8	19%	**$ 23.733**	**$ 189.862**

	Rango de presión: 300 ~ 1100hPa Distancia entre pines: 2.54mm, Dimensiones: 2.05cm x 1.43cm					
37	Switch (Pulsador) metálico pulsador momentáneo de 16mm para exterior con iluminación blanca 12-24V. Características: Color de luz: blanca, Voltaje de funcionamiento: 12-24V, Diámetro de montaje: 16mm}, Resistencia de contacto:≤ 5mΩ, Resistencia de aislamiento: ≥1000Ω, Indice de protección: IP67.	UNIDAD	8	19%	**$ 6.354**	**$ 50.829**
38	Botón Parada De Emergencia (mini). Interruptor de parada de emergencia on off de 16mm interruptor de parada de botón De Seta 1no1nc 2no2nc enclavamiento, Diámetro de montaje: 16mm, Diámetro de la cabeza: 24,75mm, Longitud Total: 48,05mm, Nota: solo hay disponible parada de emergencia de 3 pines. Incluye: 1 x Botón Parada De Emergencia y conector a cable.	UNIDAD	8	19%	**$ 26.910**	**$ 215.277**
39	Plataforma robótica en acrílico de 4 ruedas: Contiene: Chasis en acrilico (2 partes separadas), 4 motores, 4 ruedas encoder, 4 llantas (60x22mm) negro con azul, 1 Portabaterías de 3 posiciones para bateria 18650, Tornillos de ensamblaje, Dimensiones: 25x16x6cm	UNIDAD	5	19%	**$ 36.315**	**$ 181.577**
40	Batería litio 21700 3.7V 5000 mAh, Voltaje que entrega: 3.7V, Capacidad: 5000mAh, Corriente máxima constante de carga: 4900mAh, Corriente máxima constante de descarga: 9800mAh, Número de ciclos de carga: mínimo 500 ciclos, Voltaje de carga: 4.2V, Tipo de batería: 21700, Composición: Li-Ion ICR, Dimensiones: 20x70mm.	UNIDAD	12	19%	**$ 36.253**	**$ 435.038**
41	Portapilas para batería 18650 x3, Características: Soporta 3 baterías 18650, Voltaje entregado: 10.8VDC, Con cables para	UNIDAD	6	19%	**$ 3.115**	**$ 18.687**

	conexión, Fabricado en polietileno de alta resistencia					
42	Cargador Inteligente De 4 Bahías 18650 Con Visualización Digital Lcd, Cargador De Batería Universal Para: 26650, 20700, 18650, 18350, 17670, 17500, 16340(rcr123) 14500 Aa Aaa Sc C Baterías.	UNIDAD	1	19%	**$ 146.134**	**$ 146.134**
43	Acople metálico para servo motor, Diámetro exterior: 20mm, Diámetro del agujero central: 3mm, Orificios de montaje: M3, Peso: 2 g, compatible con servomotores estándar, DF servos y CDS Uptech 5500 Servo. Incluye tornillos.	UNIDAD	30	19%	**$ 3.426**	**$ 102.780**
44	Micro servomotor 4.8-6v 1.8Kg/cm, Servo de engranajes metálicos. Características:Voltaje de operación: 4.8-6V. Stall Torque: (4.8V):1.8kg-cm, Velocidad: (4.8v):0.09sec/60degrees, Ángulo con rotación de 180°, Rango de temperatura: 0-60°C, Peso: 11g, Dimensiones: 23x12x26mm	UNIDAD	12	19%	**$ 19.186**	**$ 230.227**
45	Adaptador Fuente De Energía Raspberry Pi 3 5v 3a, Compatible con Raspberry pi 3 Modelo B y B+, Entrada : 100 VAC ~ 240 V 50/60hz, Salida : 5VDC a 3A, Cuenta con un botón de encendido y apagado en el cable.	UNIDAD	6	19%	**$ 25.788**	**$ 154.730**
46	Termoencogibles: Longitud: 65mm, Colores: verde, amarillo, rojo, blanco, azul, negro y transparente, Unidad (2 paquete x21 piezas), Diámetro: 6mm, 5mm, 4mm, 3mm, 2mm, 1mm, 10mm,	UNIDAD	8	19%	**$ 28.031**	**$ 224.247**
47	Cables Jumpers Compatible Arduino Caracteristicas: macho-macho 30cm por 40 Unidades, Voltaje de funcionamiento 7-12V	UNIDAD	10	19%	**$ 5.482**	**$ 54.816**
48	Cables Jumpers Compatible Arduino Caracteristicas: Hembra-Hembra 30cm por 40 Unidades, Voltaje de funcionamiento 7-12V	UNIDAD	10	19%	**$ 5.482**	**$ 54.816**
49	Cables Jumpers Compatible Arduino Caracteristicas: Macho-Hembra 30cm por 40 Unidades, Voltaje de funcionamiento 7-12V	UNIDAD	10	19%	**$ 5.482**	**$ 54.816**

RESUMEN DEL VALOR DEL CONTRATO	TOTAL	
SUBTOTAL	$	18.935.385
IVA	$	3.597.723
GRAN TOTAL DEL VALOR DEL CONTRATO	$	22.533.109

En el CDP No. 4125, Dependencia: 921945, Rubro: C-3603-1300-20-20305C-3603025-02. La entidad cuenta con el presupuesto para adelantar la adición.

Conforme a lo anteriormente expuesto, se solicita:

- Prorrogar el contrato por un término de 27 días calendario, hasta el día **28 de agosto de 2025.**

- Adicionar al valor del Contrato la suma de SIETE MILLONES SETENTA MIL NOVENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($7.070.096), discriminados de la siguiente manera:

Lote 2:
Valor Inicial Lote No 2: UN MILLÓN NOVECIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/CTE ($1.940.000).

Adicionar al valor del Lote No.2 la suma de NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($936.987).

Valor Total Lote No. 2: DOS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL NOVECEINTOS OCHENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($ 2.876.987).

Lote 3:
Valor Inicial Lote No 3: DIECISEIS MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($16.400.000).

Adicionar al valor del Lote No. 3 la suma de SEIS MILLONES CIENTO TREINTA Y TRES MIL CIENTO NUEVE PESOS M/CTE ($6.133.109).

Valor Total Lote No. 3: VEINTIDOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y TRES MIL CIENTO NUEVE PESOS M/CTE ($ 22.533.109).

Lotes	Valor
Lote 2 Mecatrónica	**$ 2.876.987**
Lote 3 Robótica	**$ 22.533.109**
Lote 5 Biomédica	$ 15.290.000
Lote 8 Transversales 3D	$ 2.981.902
TOTAL	**$ 43.681.998**

Valor total del Contrato: CUARENTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS MCTE ($43.681.998).

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**)** Solicitud de adición realizada por parte del supervisor del contrato, informe y autorización por parte del subdirector (e). b) Carta solicitud de prorroga por parte del contratista.

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.

Aprobación Supervisores:

LUIS EDIER GAÑAN GAÑAN
Supervisor del contrato

MARTIN ALBERTO HERNANDEZ HENAO
Supervisor del contrato

Elaboró: Mariana Aristizábal Quiceno, Profesional en Contratación Centro de Automatización Industria Mariana Aristizábal Quiceno.

Revisó componente jurídico: Natalia Restrepo Velásquez, Abogada de Contratación del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA POSCONTRACTUAL
FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN

INFORME DE SUPERVISIÓN
CONTRATO NRO. CO1.PCCNTR.8002218 de 2025

1. ASPECTOS GENERALES

CONTRATANTE	**ENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL - CALDAS**
CONTRATO NRO.	CO1.PCCNTR.8002218 de 2025
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	24/06/2025
OBJETO	Contratar la compraventa de materiales de formación en las áreas de Biomédica, CNC, Electrónica, Gestión de la Producción, Mecatrónica, Transversales, Multimedia, Robótica, Teleinformática y demás áreas de formación en los programas regulares pertenecientes al Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica Lote 2. Mecatrónica, Lote 3. Robótica, Lote 5. Biomédica, Lote 8. Transversales 3D
CONTRATISTA	ELECTRONICA I+D S.A.S.
CC o NIT	900034424
LUGAR DE EJECUCIÓN	El proveedor deberá realizar la entrega de los materiales de formación en el Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas, ubicado en el Kilómetro 10 vía al Magdalena de la ciudad de Manizales, Bloque N° 1, previa concertación con el supervisor del contrato.
FECHA DE INICIO	2/07/2025
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO	30 días
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	Treinta y seis millones seiscientos once mil novecientos dos pesos m/cte ($36.611.902,00)
PRÓRROGA NRO. 1	27 días
FECHA DE TERMINACIÓN	28/08/2025
ADICIÓN NRO. 1	Siente millones setenta mil noventa y seis pesos m/cte ($7.070.096,00)

VALOR ACTUAL DEL CONTRATO	Cuarenta y tres millones seiscientos ochenta y un mil novecientos noventa y ocho pesos m/cte ($ 43.681.998,00)
FORMA DE PAGO	El SENA pagará al contratista mediante PAGO TOTAL POR LOTE, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura por parte del contratista (cuando esta se deba expedir de acuerdo con la Ley), previa recepción a satisfacción de los bienes, elementos o productos recibidos por parte de la supervisión. Para la realización del(los) pago(s) el contratista, cuando sea persona jurídica o natural deberá acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y de los aportes o impuestos cuyo recaudo sea a favor del SENA, cuando legalmente le corresponda, y cuando el contratista corresponda a personal natural (trabajador independiente) deberá allegar el pago de los aportes a Seguridad Social de conformidad con la ley 100 de 1993, la ley 1122 de 2007 y el Decreto 4982 de 2007// Si la(s) factura(s) no ha(n) sido bien elaborada(s) o no se acompaña(n) de los documentos que la respalde(n), los términos anteriores solo empezarán a contarse desde la fecha en que quede corregida la cuenta o factura o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.// Todas las demoras que se presente por estos conceptos serán de responsabilidad del PROVEEDOR, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. // El SENA efectuará al CONTRATISTA 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 con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. NOTA: El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC.
INFORME DE SUPERVISIÓN NRO.	01
PERIODO DEL INFORME	Desde el 11/09/2025 al 13/09/2025

2. EJECUCIÓN CONTRACTUAL

OBLIGACIONES GENERALES LOTES 2 Y 3	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
1. Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas	El contratista Cumple con la entrega todos los elementos que hacen parte de los lotes 2 y 3, ejecutando el objeto contractual con oportunidad y bajo las	Se verifica por parte del supervisor del contrato las condiciones de calidad de los elementos, encontrando que cumplen con las obligaciones

en el proceso de contratación	obligaciones definidas en el proceso de contratación.	definidas en el proceso de contratación
2. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.	El contratista Cumple con las especificaciones técnicas de los elementos de los lotes 2 y 3 de acuerdo con la ficha técnica de cada elemento solicitada en los estudios previos.	Se verifica por parte del supervisor del contrato las características técnicas de los elementos solicitados, encontrando que están alineadas a las solicitadas en la oferta.
3. Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscrición del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.	El contratista Cumple, ya que presenta la documentación requerida dentro de los tiempos establecidos.	Se verifica por parte del supervisor del contrato la documentación relacionada con los elementos de los lotes 2 y 3.
4. Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.	El contratista Cumple, ya que sostiene el valor de cada elemento de los lotes 2 y 3 hasta la entrega de cada elemento.	Se verifica por parte del supervisor del contrato, el valor comercial y la trazabilidad de los precios ofertados, durante la ejecución del contrato.
5. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones	El contratista Cumple, ya que entrega de acuerdo con los tiempos establecidos la totalidad de elementos requeridos para los lotes 2 y 3.	Se verifica por parte del supervisor del contrato el cumplimiento en los tiempos de entrega y calidad de los elementos evitando dilataciones del proceso.
6. Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de	El contratista cumple ya que dentro del proceso de contratación para los lotes 2 y 3 presento la documentación legal requerida en esta etapa del proceso.	Se verifica por parte del supervisor del contrato que el contratista para los lotes 2 y 3 contara con la documentación legal requerida, esto con apoyo del área contractual dentro de la fase de estudios previos del contrato.

cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.		
7. Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.	El contratista cumple dado que sostuvo un contacto continuo con el supervisor del contrato frente a las dudas presentadas durante la ejecución del objeto contractual.	Se aclara por parte del supervisor en contacto y el proveedor, que los elementos de los lotes 2 y 3 fueran los requeridos y cumplieran con las especificaciones técnicas.
8. Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.	El contratista cumple ya que presenta de manera clara y oportuna los diferentes documentos que ratifican el cumplimiento de las obligaciones legales a las que este sujeto y que es obligación para el presente pago.	Se verifica por parte del supervisor del contrato junto con el área contractual el cumplimiento por parte del proveedor de los documentos legales requeridos para adjudicación del presente contrato.
9. Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.	El contratista cumple ya que ejecuto el contrato desde los estudios previos hasta la entrega de los elementos del lote 2 y 3 garantizando el valor de estos.	Se verifica por parte del supervisor del contrato que la ejecución de este dentro de los tiempos establecidos.
10. Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su	No aplica, ya que la entidad requiere que los procesos de contratación pública sean abiertos y accesibles a todos los interesados, garantizando la	No Aplica.

custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad	igualdad de oportunidades y la competencia justa.	
11. Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.	No aplica, ya que no se presenta ninguna novedad fuera de los tiempos establecidos dentro de la ejecución del contrato.	No aplica.
12. Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.	No aplica, ya que no se presenta ninguna novedad que afecte la ejecución del contrato.	No aplica.
13. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al	No aplica, no se presenta ninguna novedad de esta índole que afecte la ejecución del presente contrato.	No aplica.

SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.		
14. Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso que se hayan suministrado.	No aplica, no se presenta novedad de esta índole en la ejecución del presente contrato.	No aplica.
15. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.	No aplica, ya que no se presenta ninguna novedad.	No aplica.
OBLIGACIONES ESPECÍFICAS	**ACTIVIDADES REALIZADAS**	**PRODUCTO O EVIDENCIA**
1. Entregar al SENA todos los bienes objeto de la presente contratación, de óptima calidad	El contratista cumple entregando todos los elementos del lote 2 y 3 en óptima calidad.	Se verifica por parte del supervisor del contrato la óptima calidad de acuerdo con ficha técnica de cada elemento
2. Responder por el embalaje, carga, transporte y descarga de los elementos	El contratista cumple entregando todos los elementos del lote 2 y 3 en el almacén del centro de automatización.	Se recibe satisfactoriamente por parte del supervisor del contrato todos los elementos en buen estado en el almacén del centro de formación.
3. El oferente debe informar al supervisor del contrato por lo menos tres (3) días antes de la entrega de los materiales y/o elementos para que este se encuentre en las instalaciones del Centro para recibir los elementos.	El contratista cumple ya que informa de manera oportuna el despacho de los elementos de acuerdo con los tiempos establecidos en la ejecución del contrato.	Se verifica por parte del supervisor del contrato la comunicación oportuna con el proveedor para coordinar el envío y recepción de los elementos de los lotes 2 y 3.

4. Cumplir con las características técnicas, plazos de entrega y demás condiciones establecidas en el contrato derivado del presente proceso de contratación.	El contratista cumple al entregar los elementos con las características técnica solicitadas en los estudios previos y de acuerdo con los tiempos descritos en la ejecución del contrato.	Se verifica por parte del supervisor del contrato que todos los elementos cumplen con lo descrito en la ficha técnica y que se ajustan a los tiempos de entrega del presente contrato.
5. Los elementos objeto de compra deben estar completamente nuevos y en perfectas condiciones.	El contratista cumple al entregar elementos en perfectas condiciones y totalmente nuevos.	Se verifica por parte del supervisor del contrato el estado de cada elemento de los lotes 2 y 3.
6. El oferente deberá responder por la defectuosidad de alguno de los elementos requeridos por la entidad, reemplazándolo por uno nuevo en óptimas condiciones en el plazo establecido por el supervisor del contrato.	No aplica, dado que no se presenta inconformidad sobre algún elemento del lote 2 y 3.	No aplica.
7. Las características de los materiales ofrecidos en el proceso por el proponente en su propuesta deben de ser las características que utilizara y entregara el SENA si se le adjudica el contrato.	El contratista cumple ya que entrega los materiales requeridos en los estudios previos y estos cumplen con las características que requiere la entidad para sus procesos de formación.	Se verifica por parte del supervisor del contrato que cada elemento del lote 2 y 3 cumple con las características de calidad y técnicas que requiere la entidad y que se requirieron en el contrato.
8. Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato	No aplica, ya que se cumplió con lo descrito en el objeto contractual.	No aplica.
9. El SENA podrá cambiar, de acuerdo con sus necesidades las fechas, sitios, horarios y	No aplica, se cumplió dentro de los términos estipulados en el presente contrato.	No aplica.

frecuencia que haya establecido para las entregas y el proveedor se obliga al suministro de conformidad con dichos cambios. Previamente y con dos (2) días de anticipación el SENA notificará por escrito o telefónicamente los cambios mencionados		
10. El contratista mantendrá indemne al SENA contra todo reclamo, demanda, acción legal y costos que puedan causarse o surgir por daños o perjuicios originados en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes, durante la ejecución del objeto y de las obligaciones del contrato.	No aplica, ya que ambas partes se coordinan de manera oportuna para evitar dificultades en la ejecución del proceso contractual.	No aplica.
11. Garantizar la calidad de los productos, según las especificaciones técnicas solicitadas por la entidad.	El contratista cumple, ya que los elementos que entrega cuentan con las especificaciones técnicas requeridas.	Se verifica por parte del supervisor del contrato todas las especificaciones técnicas de los elementos solicitados por la entidad.
12. Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato	No aplica, ya que se cumple con todas las actividades relacionadas con la ejecución del contrato.	No aplica.

OBLIGACIONES GENERALES LOTE 8	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
1. Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación	El contratista ejecuta el objeto del contrato bajo las condiciones.	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación
2. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.	El contratista cumplió con las especificaciones técnicas definidas en la oferta.	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación
3. Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.	Entrega dentro del tiempo estipulado.	Cumplimiento de lo descrito en el contrato, el cual reposa en SECOP II
4. Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.	El contratista mantuvo los precios definidos en la oferta.	Cumplimiento de lo descrito en el contrato el cual reposa en SECOP II. Y en la calidad de los elementos entregados al SENA.
5. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones	El contratista cumple en los tiempos, en la entrega, de acuerdo con lo establecido en el contrato.	Cumplimiento de lo descrito en el contrato el cual reposa en SECOP II.
6. Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.	El proveedor presenta pre-factura y factura de acuerdo con lo establecido.	Facturación electrónica.
7. Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.	El contratista cumplió con plazos, requerimientos y aclaraciones.	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación

8. Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.	El contratista cumplió con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF)	Cumplimiento de lo descrito en el contrato el cual reposa en SECOP II.
9. Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.	El contrato se ejecutó de manera normal.	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación
10. Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad	El contratista guardó confidencialidad de la información suministrada para la ejecución del contrato.	Cumplimiento de lo descrito en el contrato el cual reposa en SECOP II.
11. Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.	El contratista no manifestó ninguna eventualidad que afectara la correcta ejecución del contrato.	No Aplica

12. Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.	El contratista no presentó reclamación alguna durante la ejecución del contrato.	No Aplica
13. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.	El contratista no presentó manifestaciones de amenaza durante la ejecución del contrato.	No Aplica
14. Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso que se hayan suministrado.	No Aplica	No Aplica
15. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.	No Aplica	No Aplica
OBLIGACIONES ESPECÍFICAS	**ACTIVIDADES REALIZADAS**	**PRODUCTO O EVIDENCIA**
1. Entregar al SENA todos los bienes objeto de la presente contratación, de óptima calidad	Entrega los elementos con optima calidad en cada uno de sus lotes	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación
2. Responder por el embalaje, carga, transporte y descarga de los elementos	Los bienes se reciben embalados de forma óptima	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación

3. El oferente debe informar al supervisor del contrato por lo menos tres (3) días antes de la entrega de los materiales y/o elementos para que este se encuentre en las instalaciones del Centro para recibir los elementos.	El contratista informó oportunamente el proceso de entrega de bienes.	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación
4. Cumplir con las características técnicas, plazos de entrega y demás condiciones establecidas en el contrato derivado del presente proceso de contratación.	Los bienes recibidos cumplen con las características técnicas definidas en el contrato.	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación
5. Los elementos objeto de compra deben estar completamente nuevos y en perfectas condiciones.	Los elementos entregados, cumplen con lo descrito en la ficha técnica, nuevos y embalados	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación
6. El oferente deberá responder por la defectuosidad de alguno de los elementos requeridos por la entidad, reemplazándolo por uno nuevo en óptimas condiciones en el plazo establecido por el supervisor del contrato.	Los elementos entregados, se encuentran en adecuadas condiciones.	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación
7. Las características de los materiales ofrecidos en el proceso por el proponente en su propuesta deben de ser las características que utilizara y entregara el SENA si se le adjudica el contrato.	Los elementos entregados, cumplen con lo descrito en la ficha técnica, nuevos y embalados	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación
8. Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato	El proveedor cumple en los tiempos, en la entrega, de acuerdo con lo establecido en el contrato.	Cumplimiento de lo descrito en el contrato el cual reposa en SECOP II.

9. El SENA podrá cambiar, de acuerdo con sus necesidades las fechas, sitios, horarios y frecuencia que haya establecido para las entregas y el proveedor se obliga al suministro de conformidad con dichos cambios. Previamente y con dos (2) días de anticipación el SENA notificará por escrito o telefónicamente los cambios mencionados	El proveedor cumple en los tiempos, en la entrega de los elementos, de acuerdo con lo establecido en el contrato.	Cumplimiento de lo descrito en el contrato el cual reposa en SECOP II.
10. El contratista mantendrá indemne al SENA contra todo reclamo, demanda, acción legal y costos que puedan causarse o surgir por daños o perjuicios originados en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes, durante la ejecución del objeto y de las obligaciones del contrato.	El proveedor cumple en los tiempos, en la entrega de los elementos, de acuerdo con lo establecido en el contrato.	Cumplimiento de lo descrito en el contrato el cual reposa en SECOP II. Y en la calidad de los elementos entregados al SENA.
11. Garantizar la calidad de los productos, según las especificaciones técnicas solicitadas por la entidad.	Los elementos entregados, cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato.	**Lote 8. Transversales 3D** ubicado en Almacén del Centro de Formación
12. Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato	No Aplica	No Aplica

OBLIGACIONES GENERALES LOTE 5	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
1. Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
2. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
3. Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscrición del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
4. Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
5. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación

6. Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
7. Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
8. Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.	Cumple	Cumplimiento de lo descrito en el contrato el cual reposa en SECOP II.

9. Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.	Cumple	Cumplimiento de lo descrito en el contrato el cual reposa en SECOP II.
10. Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad	Cumple	Cumplimiento de lo descrito en el contrato el cual reposa en SECOP II. Y en la calidad de los elementos entregados al SENA.
11. Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
12. Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.	No aplica	No aplica

13. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
14. Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso que se hayan suministrado.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
15. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
OBLIGACIONES ESPECÍFICAS	**ACTIVIDADES REALIZADAS**	**PRODUCTO O EVIDENCIA**
1. Entregar al SENA todos los bienes objeto de la presente contratación, de óptima calidad	Cumple	Cumple
2. Responder por el embalaje, carga, transporte y descarga de los elementos	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación

3. El oferente debe informar al supervisor del contrato por lo menos tres (3) días antes de la entrega de los materiales y/o elementos para que este se encuentre en las instalaciones del Centro para recibir los elementos.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
4. Cumplir con las características técnicas, plazos de entrega y demás condiciones establecidas en el contrato derivado del presente proceso de contratación.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
5. Los elementos objeto de compra deben estar completamente nuevos y en perfectas condiciones.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
6. El oferente deberá responder por la defectuosidad de alguno de los elementos requeridos por la entidad, reemplazándolo por uno nuevo en óptimas condiciones en el plazo establecido por el supervisor del contrato.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
7. Las características de los materiales ofrecidos en el proceso por el proponente en su propuesta deben de ser las características que utilizara y entregara el SENA si se le adjudica el contrato.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación

8. Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
9. El SENA podrá cambiar, de acuerdo con sus necesidades las fechas, sitios, horarios y frecuencia que haya establecido para las entregas y el proveedor se obliga al suministro de conformidad con dichos cambios. Previamente y con dos (2) días de anticipación el SENA notificará por escrito o telefónicamente los cambios mencionados	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
10. El contratista mantendrá indemne al SENA contra todo reclamo, demanda, acción legal y costos que puedan causarse o surgir por daños o perjuicios originados en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes, durante la ejecución del objeto y de las obligaciones del contrato.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
11. Garantizar la calidad de los productos, según las especificaciones técnicas solicitadas por la entidad.	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación
12. Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato	Cumple	**Lote 5.** ubicado en Almacén del Centro de Formación

2.1 Cumplimiento de obligaciones referentes al Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA

CRITERIOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
2.8.4.1 Los proveedores de bienes deberán abstenerse de utilizar productos plásticos de un solo uso para la disposición y transporte de objetos y mercancías suministradas a la entidad.	El contratista realiza entrega de materiales de formación al Centro de Automatización Industrial.	Certificado Cumple
2.8.4.2 Garantizar la adquisición de insumos y productos de bajo impacto ambiental.	El contratista realiza entrega de materiales de formación al Centro de Automatización Industrial.	Certificado Cumple
2.8.4.3 Los equipos deben cumplir con la norma técnica de bajo consumo energético	El contratista realiza entrega de materiales de formación al Centro de Automatización Industrial.	Certificado Cumple
2.8.4.4 El proveedor cuenta con un programa posconsumo para realizar una correcta disposición final y/o aprovechamiento de los equipos (RAEE)	El contratista realiza entrega de materiales de formación al Centro de Automatización Industrial.	Certificado Cumple
2.8.4.5 Pertenecer a un programa posconsumo para la disposición final de los residuos provenientes de su uso.	El contratista realiza entrega de materiales de formación al Centro de Automatización Industrial.	Certificado Cumple

CRITERIOS SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
No aplica	No aplica	No aplica

3. AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

FECHA DEL INFORME	NRO. DE FACTURA	VALOR FACTURADO	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	

					PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA
05/09/2025	FEOD72339	$2.876.987,00	$43.681.998,00	$0.00	100%
05/09/2025	FEOD72345	$22.533.109,00			
03/09/2025	FEOD72706	$5.290.000,00			
05/09/2025	FEOD72346	$ 2.981.902,00			

4. RELACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL

SALUD, PENSIÓN Y ARL	**Periodo reportado** agosto - septiembre	**Planilla nro.** 80122674 **del** 2025-09-01

5. JUSTIFICACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN

ADICIÓN Y PRÓRROGA 01

De conformidad con la solicitud remitida por el supervisor, se requiere modificar el Contrato nro. CO1.PCCNTR.8002218 de 2025, así:

PRIMERO. MODIFÍQUESE la cláusula del valor del contrato y el plazo quedará así:

Lote 2: Mecatrónica y Lote 3: Robótica.

En mi calidad de supervisor del contrato CO1.PCCNTR.8002218, suscrito con la empresa Electrónica I+D, cuyo objeto es la adquisición de materiales de formación profesional correspondientes al Lote 2 – Mecatrónica y Lote 3 – Robótica, me permito someter a su consideración la solicitud de autorización para una adición presupuestal y una prórroga del plazo de ejecución contractual, con fundamento en las siguientes consideraciones:

La adquisición de los materiales de formación contemplados en el contrato en mención resulta esencial para la adecuada implementación de los programas de formación profesional integral, en el marco de la oferta regular del Centro de Automatización Industrial.

A la fecha, subsiste la necesidad de completar la dotación de materiales requeridos para el desarrollo de las actividades formativas en el área de Mecatrónica y Robótica. Las herramientas inicialmente adquiridas resultan insuficientes para ejecutar el programa en su totalidad, debido a que, en la etapa de estudios

previos, el estudio de mercado debió ajustarse al presupuesto disponible, lo que limitó la cantidad de elementos contratados.

Durante la fase de planeación del proceso contractual se estimaron cantidades superiores a las finalmente adjudicadas, dadas las restricciones presupuestales existentes al momento de la contratación. No obstante, la necesidad técnica permanece vigente y resulta coherente con lo proyectado inicialmente en los estudios previos. En desarrollo de la ejecución contractual, se ha evidenciado la necesidad de adquirir los elementos que, si bien fueron contemplados desde el inicio, no pudieron ser contratados en su totalidad.

La adición presupuestal solicitada se enmarca en los principios de planeación contractual y de continuidad del servicio público educativo, en tanto responde a una necesidad objetiva debidamente identificada, orientada a garantizar la culminación efectiva de los procesos formativos en el área de Robótica y Mecatrónica para la población beneficiaria del programa de formación regular.

Adicionalmente, teniendo en cuenta la necesidad de contar con un plazo razonable para gestionar y ejecutar la entrega de los elementos objeto de la adición, desde la parte técnica no se ve ningún inconveniente con la adición de el tiempo que va a demorar la llegada de los materiales que son de importación hasta el 28 de agosto de 2025.

Por lo anterior, y en atención a lo expuesto, me permito solicitar se autorice la adición presupuestal al contrato CO1.PCCNTR.8002218, y la prórroga del plazo de ejecución hasta el 28 de agosto de 2025.

5.1 Garantías contractuales

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	Aseguradora Solidaria de Colombia		
NRO. DE PÓLIZA	520-47-994000051739		
CERTIFICADO O ANEXO	0		
FECHA EXPEDICIÓN	11-06-2025		
FECHA APROBACIÓN	02-07-2025		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
Cumplimiento	25/06/2025	25/11/2025	$3,661,190
Devolución del pago anticipado	No aplica	No aplica	No aplica
Salarios y prestaciones sociales	No aplica	No aplica	No aplica

Calidad del bien	25/06/2025	25/07/2026	$3,661,190

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL No aplica			
ASEGURADORA			
NRO. DE PÓLIZA			
CERTIFICADO O DE ANEXO			
FECHA EXPEDICIÓN			
FECHA APROBACIÓN			
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
Responsabilidad civil extracontractual			
GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	Aseguradora Solidaria de Colombia		
NRO. DE PÓLIZA	520-47-994000051739		
CERTIFICADO O ANEXO	3		
FECHA EXPEDICIÓN	30-07-2025		
FECHA APROBACIÓN	19-08-2025		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
Cumplimiento	30/07/2025	28/12/2025	$4,368,199.80
Devolución del pago anticipado	No aplica	No aplica	No aplica
Salarios y prestaciones sociales	No aplica	No aplica	No aplica
Calidad del bien	30/07/2025	28/08/2026	$4,368,199.80

5.2 Multas y sanciones

A la fecha de presentación del presente informe, se certifica como supervisor del contrato y de acuerdo a la información reportada por la interventoría del contrato, que no se han presentado multas, indemnizaciones, reintegros ni sanciones.

5.3 Solicitud de modificación

No aplica

6. CERTIFICACIÓN

Con la firma del presente informe, en mi calidad de supervisor(a), previa revisión de los documentos en la plataforma SECOP II, certifico el cumplimiento a cabalidad de las obligaciones establecidas en el contrato por parte del contratista y la plena autonomía en desarrollo de sus actividades durante el respectivo periodo. Con base en lo anterior, autorizo el pago conforme lo pactado contractualmente.

7. OBSERVACIONES

- El contrato se ejecuta bajo los términos y condiciones establecidos en los estudios previos y minuta del contrato, atendiendo las especificaciones descritas en las fichas Técnicas y suministrando la documentación requerida por la entidad, por lo anterior se da visto bueno por parte de la supervisión.

- El origen de los bienes objeto del presente contrato son de Medellín - Antioquia, según declaración del proveedor.

- Se recibe a satisfacción los ítems descritos a continuación:

LOTE 2 MECATRONICA

FICHA TECNICA			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Estacion de mando en caja termoplastica con pulsador de marcha directa, marcha inversa, paro, piloto (24V) y llave de habilitacion, cada pulsador y llave con contacto normalmente abierto y normalmente cerrado.	UNIDAD	9

2	MULTIMETRO ANALOGICO Parámetro Rango Precisión Impedancia de entrada Tensión continua 0,1 V ±5 % 20 kΩ / DCV 0,5 V ±3 % 20 kΩ / DCV 2,5 V ±3 % 20 kΩ / DCV 10 V ±3 % 20 kΩ / DCV 50 V ±3 % 20 kΩ / DCV 250 V ±3 % 9 kΩ / DCV 500 V ±3 % 9 kΩ / DCV Tensión alterna 10 V ±4 % 9 kΩ / ACV 50 V ±4 % 9 kΩ / AC 250 V ±4 % 9 kΩ / AC 500 V ±4 % 9 kΩ / AC Parámetro Rango Precisión Caída de tensión Corriente continua 50 µA ±3 % <0,6 V 2,5 mA ±3 % <0,6 V 25 mA ±3 % <0,6 V 250 mA ±3 % <0,6 V 10 A ±3 % <0,12 V Resistencia Rango Precisión Valor central 2 kΩ (RX1) ±3 % 20 20 kΩ (RX10) ±3 % 20 200 kΩ (RX100) ±3 % 20 2 MΩ (RX1k) ±3 % 20 20 MΩ (RX10k) ±3 % 20 Otras especificaciones Funciones ACV, DCV, DCA, Ω, dB, prueba de continuidad, prueba de diodos Alimentación 1 x pila de 9 V / 2 x pilas de 1,5 V, tipo AA Fusible F0,5 A / 250 V, Ø5 x 20 mm F10 A / 250 V, Ø5 x 20 mm Condiciones operativas 0 ... +40 °C, <70 % H.r., sin condensación Condiciones de almacenamiento -10 ... +50 °C, <70 % H.r., sin condensación Altura de trabajo máxima 2000 Meter sobre el nivel del mar Seguridad IEC61010-1, CAT III 600 V Grado de contaminación 2	UNIDAD	4
3	Memoria micro SD de 32GB	UNIDAD	10

4	RELE DE ESTADO SOLIDO Voltaje de control: 3 - 32 VDC Voltaje de carga: 24 - 380 VAC Voltaje de trabajo: 250 VAC Corriente de carga: 10 A Corriente de control: 3 - 25 mA DC	UNIDAD	10
5	DISIPADOR DE CALOR PARA RELE DE ESTADO SOLIDO Material: Aleacion de aluminio Peso: 96g Color: plata Alto: 43mm Dimensiones de la base: 80mm x 50mm Dimensiones parte superior: 50mm x 60mm	UNIDAD	10

LOTE 3 ROBOTICA

FICHA TECNICA			
ITEM	**DESCRIPCION DETALLADA (FICHA TECNICA)**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Kit Placa de expansión I/O, con interfaz para módulo ESP32, Características: Interfaz de conexión de 38 pines, Voltaje de alimentación: 6.5-16VDC, Corriente máxima: 1A, Con conectores micro USB y USB tipo C, Pines de conexión y alimentación de 2.54mm, Con interfaz jumper para selección de voltaje de 3.3V o 5V, Interfaz extendida I2C, Dimensiones: 70x53m. *Incluye Cable De Datos microUSB longitud 50cmmpara ESP32; *Incluye Tarjeta de desarrollo ESP32-WROOM-32D Chip: ESP32-WROOM-32D, Voltaje de funcionamiento: 5V, Con chip USB a UART, Puerto microUSB Con antena on-board, Alimentación vía USB o por pines (3.3V-5V), Dimensiones: 28x54.4mm (con la antena).	UNIDAD	30
2	Batería LIPO ZIPPY Compact 5800mAh 4S 40C Lipo Pack: Minimum Capacity: 5800mAh, Configuration: 4S1P / 14.8v / 4Cell, Constant Discharge: 25C, Peak Discharge (10sec): 35C, Pack Weight: 624g, Pack Size: 150 x 49 x 40mm, Charge Plug: JST-XH, Discharge plug: 5.5mm Bullet-connector	UNIDAD	4

3	Cargador para Batería LIPO ZIPPY Compact 5800mAh 4S 40C Lipo Pack: Voltaje de entrada: AC 100 ~ 240V, Controlado por microprocesador para balance de cada celda individualmente, cargador para todas las baterías: Li-ion, LiPo, LiFe (A123), NiCd, NiMH y PB, Circuito de potencia: Max carga: 50W / Max de descarga: 5W, Rango de corriente de carga: 0.1 ~ 5.0A, Rango de Descarga: 0.1 ~ 1.0A, Celdas de Ni-MH / NiCd: 1 ~ 15, Celdas Poly / Li-ion: 1 ~ 6, Voltaje baterías de Plomo: 2 ~ 20V, Peso: 580g, Dimensiones: 133x87x33mm, Incluye: 1x Cargador y Balanceador OEM compatible IMAX B6 AC, 1x Set de Cables.	UNIDAD	1
4	Modulo Aislamiento 8 Canales 3/30vdc Con Optoacoplador Pc817, Caracteristicas: Tamaño: 84mm x 37.7mm, Voltaje de entrada: 3-30Vdc, Voltaje de salida: TTL 3.3/5V, Cantidad de canales: 8 canales,La frecuencia maxima que soporta es de 3Khz, Funcionamiento: Cuando el modulo recibe una señal en su entrada (3-30Vdc) se activara la salida con una señal TTL 3.3V 5V ó 24V.	UNIDAD	15
5	Modulo LM2596 Step Down DC-DC 1.5V ~ 35V con Voltimetro: Voltaje de Entrada DC: 4.5V ~ 40V, Voltaje de Salida: 1.5V ~ 35V, Corriente Máxima de Salida: 3A, Integrado LM2596 Step Down, Eficiencia: ~92%, Rizado de salida: < 30 mV, Frecuencia de conmutación: 150 KHz, Rango del Voltímetro: 0V ~ 40V, Error del Voltimetro: ± 0.1V, Protección contra polaridad inversa, Temperatura de operación: -45°C ~ 85°C, Dimensiones: 66 mm x 36 mm	UNIDAD	20
6	Kit motor y rueda mecanum omnidireccional, Kit de motor reductor con encoder y rueda omnidireccional. Con acople metalico, Características: Voltaje de alimentación: 12VDC, Corriente (sin carga): 120mA, Velocidad del motor (sin carga): 178rpm, Torque máximo: 9kg/cm, Corriente promedio: 1A, Velocidad promedio: 140rpm, Llanta de estructura compacta y funcionamiento suave, Llanta fabricada en metal y plástico Dimensiones de la llanta de 78x40mm, Incluye soporte para acople a chasis	UNIDAD	10
7	Controlador de Motores RoboClaw 2x15A POLOLU, Motor channels: 2, Control interface: USB; non-inverted TTL serial (2-way); RC servo pulses; analog voltage1, Minimum operating voltage: 6 V, Maximum operating voltage: 34 V, Continuous output current per channel: 15 A, Peak output current per channel: 30 A.	UNIDAD	6

8	Controlador motores 2A, Controlador dual 2A para motor 4.8-46V (puente H), Entrada voltaje parte lógica: 6 ~ 12V, Voltaje de entrada parte controlada: 4.8 ~ 46V, Corriente de la parte lógica: 36mA, Corriente controlada 2A, Disipación máxima de potencia: 25 W (T = 75 grados Celsius), Señal de control de nivel de entrada: Nivel alto: 2,3 V = Vin = Vss, Baja:-0.3V = Vin = 1.5V, Temperatura de funcionamiento: -25 ~ 130 grados Celsius grado Celsius, Tipo de impulsión: Dual de alta potencia H-puente conductor, Tamaño del módulo: 47 mm × 53 mm, Peso del módulo: alrededor de 29g.	UNIDAD	12
9	Sensor de distancia ultrasónico A22. 1-300cm, Características: Voltaje de trabajo: 3.3-12V, Rango de medición: 1-300cm, Modo de salida: ancho de pulso PWM, Se puede configurar el rango más lejano y hay 4 niveles de rango en total: 1250px, 3750px, 6250px, 8750px, La velocidad de transmisión predeterminada es 115200, que se puede modificar a 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 76800, Tiempo de respuesta a nivel de mS, el tiempo de salida de datos más rápido puede alcanzar los 13 mS, El ángulo se puede configurar en 30°, 40°, 50°, 60°, un total de 4 niveles de ángulo para adaptarse a diferentes escenarios de aplicación.	UNIDAD	10
10	Sensor de distancia ultrasónico 0-400cm, Ref: HY-SRF05, Características: Alimentación: 5V, 4 mA, Frecuencia: 40 KHz, Distancia de medición: 0 a 4m, Tamaño: 43mm x 20mm x 17mm	UNIDAD	24

11	Sensor Lidar EAI 360º X2L, Telémetro bidimensional de 360 grados basado en el principio de la triangulación, Características: Medición de distancia de alcance de escaneo omnidireccional de 360 grados Pequeño, error de distancia, rendimiento estable y alta precisión, Distancia de alcance > 8m (en interiores), Ángulo de escaneo:0-360 grados, Error absoluto: 2cm (distancia <0.5m), Resolución: 0.82-0.86 grados (0.84 grados tipico), Fuerte resistencia a la interferencia de la luz ambiental, Bajo consumo de energía, tamaño pequeño y larga vida útil, La potencia del láser cumple con los estándares de seguridad del láser de Clase I, Velocidad del motor ajustable (se recomienda 7 HZ), Frecuencia de hasta 3 kHz (compatible con personalización), Voltaje de funcionamiento: 4.8-5.2V (5V tipico), Corriente de inicio: 300-500mA (400mA tipico), Corriente de trabajo: 200-380mA (350mA típico), Tasa de baudios: 115200 bps, Nivel de señal en alto: 1.8-3.5V (3.3V tipico), Nivel de señal en bajo: 0-0.5V,Con puerto serial UART de 3.3V	UNIDAD	5
12	Rueda loca Pololu 3/4 bola plástica, Ball caster o "rueda loca" incluye una carcasa ABS negro, una "bola de plástico de 3/4" diámetro, dos espaciadores (1/16" y 1/8" de espesor), y dos juegos de tornillos. La altura total del arreglo es de 0,91", se puede aumentar hasta 1,1" con los espaciadores incluidos, la distancia entre los agujeros de los tornillos es 0,24".	UNIDAD	8
13	Cable Multifilar Vehicular, Calibre #18 x 100 Metros, color: Rojo	UNIDAD	1
14	Cable Multifilar Vehicular, Calibre #18 x 100 Metros, color: Negro	UNIDAD	1
15	Cable Multifilar Vehicular, Calibre #18 x 100 Metros, color: Azul	UNIDAD	1
16	Kit Separador metálico Hexagonal Macho/Hembra M3 x 5mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNIDAD	1
17	Kit Separador metálico Hexagonal Hembra /Hembra M3 x 6mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNIDAD	1
18	Kit Separador metálico Hexagonal Macho /Hembra M3 x 10mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNIDAD	1
19	Kit Separador metálico Hexagonal Macho /Hembra M3 x 30mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNIDAD	1
20	Kit Terminales Pin Hueco O Canutillo 24-10awg Con Ponchadora	UNIDAD	1
21	Cable Micro Usb 1 Metros Largo, Conector de salida Tipo micro usb, color negro	UNIDAD	12
22	Tester Baterias 1-8s Salva Lipo/li-on Detector Baja Tensión	UNIDAD	6

23	Tarjeta Expansión Gpio Bornes Cable Plano Raspberry 3B+ [Max]	UNIDAD	6
24	Tarjeta compatible Uno. Incluye cable usb tipo B. Características: Voltaje de alimentación: 7 a 12V, Microcontrolador tipo DIP, Con cristal oscilador y memoria flash, Contiene entradas y salidas análogas y digitales (incluye salidas PWM), Con conector USB tipo B	UNIDAD	30
25	Módulo Bluetooth HC05, Voltaje de alimentación: 3.3VDC ~6VDC, Voltaje de operación: 3.3VDC, Alcance 10 mts, Velocidad de comunicación: 1200bps a 1.3Mbps, Número de pines: 6	UNIDAD	30
26	Display OLED 0.96" 128×64 I2C Bajo Consumo – Amarillo Azul, Ángulo de visión: > 160 °, compatible con Arduino, MSP430, STM32 / 2, etc, voltaje de alimentación 3V ~ 5V DC, Temperatura de trabajo: -30 °C ~ 70 °C, Dimensiones: 27,0 x 27,0 x 4,1 mm, pines de comunicaciones IIC / I2C, Controlador: SSD1306.	UNIDAD	30
27	Interfaz Monitor Táctil 7 portable for Raspberry Pi 1024x600 Hdmi Ips Con Altavoc, 7", HDMI IPS con altavoces duales, compatible con Win11-10-8/7 compatible con Raspberry Pi 5-4B-3B+/3B-B+/Zero-400, BB Black, Free Driver	UNIDAD	4
28	Motor con Encoder 131:1 Metal Gearmotor 37Dx73L mm 12V con 64 CPR Encoder (Helical Pinion). Características: Tamaño: 37D × 72,5L mm, Peso: 210g, Diámetro del eje: 6 mm.	UNIDAD	10
29	Ruedas con gomas muy elásticas para todo tipo de terreno y gran amortiguación, poseen 50mm de diámetro y 30mm de ancho, rin de plástico amarillo y goma negra, para uso con eje hexagonal de 3mm, cantidad por pares.	UNIDAD	10
30	Acople hexagonal para motor eje de 6mm. Características: Diámetro interior: 6mm, Diámetro exterior: 12mm Altura total: 18mm PAR.	UNIDAD	10
31	Soporte en L (L-Bracket) de aluminio para motorreductores de metal de 37D mm. Presentación: PAR.	UNIDAD	10
32	Lamina De Acrílico Color Azul - 120cm X 180cm X 3mm	UNIDAD	1
33	Lamina De Acrílico Color Azul - 120cm X 180cm X 5mm	UNIDAD	2
34	Conector Dc Jack Bornera Cctv Macho, Material de revestimiento Plástico	UNIDAD	20

35	Conectores Electricos Para Cables Empalme Union Set (pack) X20 Unidades, Tipo de conector Unión Clip, Género del conector Hembra / Push-Click, Material de revestimiento Plástico, Dispositivos compatibles Cables 28-12AWG	UNIDAD	4
36	Sensor de 9 ejes. Contiene acelerómetro, giroscopio y magnetómetro. Protocolos de comunicación I2C y SPI. Compatible Arduino™, Características: Chip: MPU-9250 + BMP280, Voltaje de alimentación: 3 ~ 5V, Interface: I2C / SPI, Conversor ADC de 16bit, 16-bit data output, Rango del Giroscopio: ± 250 500 1000 2000°/s, Rango del Acelerómetro: ± 2 ± 4 ± 8 ± 16g, Rango del campo magnético: ± 4800uT, Rango de presión: 300 ~ 1100hPa Distancia entre pines: 2.54mm, Dimensiones: 2.05cm x 1.43cm	UNIDAD	8
37	Switch (Pulsador) metálico pulsador momentáneo de 16mm para exterior con iluminación blanca 12-24V. Características: Color de luz: blanca, Voltaje de funcionamiento: 12-24V, Diámetro de montaje: 16mm}, Resistencia de contacto:≤ 5mΩ, Resistencia de aislamiento: ≥1000Ω, Indice de protección: IP67.	UNIDAD	8
38	Botón Parada De Emergencia (mini). Interruptor de parada de emergencia on off de 16mm interruptor de parada de botón De Seta 1no1nc 2no2nc enclavamiento, Diámetro de montaje: 16mm, Diámetro de la cabeza: 24,75mm, Longitud Total: 48,05mm, Nota: solo hay disponible parada de emergencia de 3 pines. Incluye: 1 x Botón Parada De Emergencia y conector a cable.	UNIDAD	8
39	Plataforma robótica en acrílico de 4 ruedas: Contiene: Chasis en acrilico (2 partes separadas), 4 motores, 4 ruedas encoder, 4 llantas (60x22mm) negro con azul, 1 Portabaterías de 3 posiciones para bateria 18650, Tornillos de ensamblaje, Dimensiones: 25x16x6cm	UNIDAD	5
40	Batería litio 21700 3.7V 5000 mAh, Voltaje que entrega: 3.7V, Capacidad: 5000mAh, Corriente máxima constante de carga: 4900mAh, Corriente máxima constante de descarga: 9800mAh, Número de ciclos de carga: mínimo 500 ciclos, Voltaje de carga: 4.2V, Tipo de batería: 21700, Composición: Li-Ion ICR, Dimensiones: 20x70mm.	UNIDAD	12
41	Portapilas para batería 18650 x3, Características: Soporta 3 baterías 18650, Voltaje entregado: 10.8VDC, Con cables para conexión, Fabricado en polietileno de alta resistencia	UNIDAD	6

42	Cargador Inteligente De 4 Bahías 18650 Con Visualización Digital Lcd, Cargador De Batería Universal Para: 26650, 20700, 18650, 18350, 17670, 17500, 16340(rcr123) 14500 Aa Aaa Sc C Baterías.	UNIDAD	1
43	Acople metálico para servo motor, Diámetro exterior: 20mm, Diámetro del agujero central: 3mm, Orificios de montaje: M3, Peso: 2 g, compatible con servomotores estándar, DF servos y CDS Uptech 5500 Servo. Incluye tornillos.	UNIDAD	30
44	Micro servomotor 4.8-6v 1.8Kg/cm, Servo de engranajes metálicos. Características:Voltaje de operación: 4.8-6V. Stall Torque: (4.8V):1.8kg-cm, Velocidad: (4.8v):0.09sec/60degrees, Ángulo con rotación de 180°, Rango de temperatura: 0-60°C, Peso: 11g, Dimensiones: 23x12x26mm	UNIDAD	12
45	Adaptador Fuente De Energía Raspberry Pi 3 5v 3a, Compatible con Raspberry pi 3 Modelo B y B+, Entrada : 100 VAC ~ 240 V 50/60hz, Salida : 5VDC a 3A, Cuenta con un botón de encendido y apagado en el cable.	UNIDAD	6
46	Termoencogibles: Longitud: 65mm, Colores: verde, amarillo, rojo, blanco, azul, negro y transparente, Unidad (2 paquete x21 piezas), Diámetro: 6mm, 5mm, 4mm, 3mm, 2mm, 1mm, 10mm,	UNIDAD	8
47	Cables Jumpers Compatible Arduino Caracteristicas: macho-macho 30cm por 40 Unidades, Voltaje de funcionamiento 7-12V	UNIDAD	10
48	Cables Jumpers Compatible Arduino Caracteristicas: Hembra-Hembra 30cm por 40 Unidades, Voltaje de funcionamiento 7-12V	UNIDAD	10
49	Cables Jumpers Compatible Arduino Caracteristicas: Macho-Hembra 30cm por 40 Unidades, Voltaje de funcionamiento 7-12V	UNIDAD	10

LOTE 5 BIOMEDICA

FICHA TECNICA			
ITEM	**DESCRIPCION DETALLADA (FICHA TECNICA)**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Soldadura de estaño y plomo 60/40, 0.5Lb de 1 mm de diámetro.	ROLLO	5
2	Amplificador de instrumentacion AD620 through hole	UNIDAD	10
3	Amplificador operacional LF351 tipo THT	UNIDAD	20
4	Amplificador operacional LM741 tipo THT	UNIDAD	20
5	Amplificador operacional referencia LM224 tecnología THT	UNIDAD	20

6	Amplificador operacional referencia MCP6273 de tecnologíaTHT	UNIDAD	10
7	Amplificador operacional TL084 tipo THT	UNIDAD	20
8	Banana macho 4mm negra	UNIDAD	15
9	Banana macho 4mm rojo	UNIDAD	15
10	Bateria Cuadrada 9V Recargable 170MAH	UNIDAD	5
11	Capacitor cerámico 0.1 uF a 50 V Through Hole	UNIDAD	30
12	Capacitor cerámico 0.01 uF/50V. Through Hole	UNIDAD	30
13	Capacitor tantanlio 0.220uF/20V Through Hole	UNIDAD	15
14	Capacitor cerámico 1uF 50V Through Hole	UNIDAD	30
15	Capacitor cerámico 2.2 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	30
16	Capacitor cerámico 100 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	30
17	Capacitor cerámico 22 pF a 50 V Through Hole	UNIDAD	30
18	Capacitor cerámico 220 pF a 50 V Through Hole	UNIDAD	30
19	Capacitor de tantalio 470 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	30
20	Capacitor cerámico 33 nF a 50 VThrough Hole	UNIDAD	30
21	Capacitor ceramico 4.7uF 16V Through Hole	UNIDAD	30
22	Capacitor cerámico 68 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	30
23	Capacitor cerámico 82 pF a 50 V Through Hole	UNIDAD	30
24	Capacitor Cerámico de 0.1uF 16V Through Hole	UNIDAD	30
25	Capacitor electrolítico aluminio 100uF 25V Through Hole	UNIDAD	30
26	Capacitor electrolítico aluminio 2200uF 50V Through Hole	UNIDAD	30
27	Capacitor electrolítico aluminio 10uF 25V Through Hole	UNIDAD	30
28	Capacitor electrolítico aluminio 4.7uF 25V Through Hole	UNIDAD	30
29	Capacitor electrolítico aluminio 470uF 25V Through Hole	UNIDAD	30
30	Capacitor electrolítico aluminio 47uF 25V Through Hole	UNIDAD	30
31	Capacitores de poliéster 0.22 uF a 100 V Through Hole	UNIDAD	30
32	Capacitores de poliéster 0.47 uF a 250 V Through Hole	UNIDAD	30
33	Capacitores de poliéster 1 uF a 250 V Through Hole	UNIDAD	30
34	Capacitores de poliéster 2.2 uF a 250 V Through Hole	UNIDAD	30
35	Optoacoplador Moc3010	UNIDAD	20
36	Optoacoplador 4n25	UNIDAD	20
37	Optoacoplador 4n33	UNIDAD	20
38	Optoacoplador moc3021	UNIDAD	20
39	Optotriac referencia MOC3011	UNIDAD	20
40	Circuito Integrado 7473 Doble FLIP-FLOP TIPO J-K, con entradas de CLEAR Disparado por flanco de bajada. THT	UNIDAD	20
41	Circuito Integrado 7474 Doble FLIP-FLOP TIPO D, con entradas de PRESET (carga) y CLEAR disparado por flanco de subida. THT	UNIDAD	20
42	Circuito Integrado 74LS47 Decodificador 7 Segmentos THROUGH HOLE	UNIDAD	10
43	Circuito Integrado 74LS48 Decodificador 7 Segmentos THROUGH HOLE	UNIDAD	20
44	Circuito integrado contador referencia CD4017	UNIDAD	20
45	Regulador de voltaje referencia 7812 tipo THT	UNIDAD	20
46	Regulador de voltaje referencia 7912 tipo THT	UNIDAD	20

47	Regulador de voltaje referencia LM337 tipo THT	UNIDAD	20
48	Regulador de voltaje referencia 7905 tipo THT	UNIDAD	20
49	Regulador de voltaje referencia LM317 tipo THT	UNIDAD	20
50	Regulador de voltaje referencia 7805 tipo THT	UNIDAD	20
51	Conector de pila cuadrada de 9 v	UNIDAD	20
52	Cristal 4.1943 MHz	UNIDAD	20
53	Cristal 16 MHz	UNIDAD	20
54	Diodo 1N4004	UNIDAD	30
55	Diodo 1N4148	UNIDAD	30
56	Diodo rectificador de 1 A 600 V	UNIDAD	20
57	Diodo schottky 40 V a 1 A	UNIDAD	20
58	Diodos rectificador 40 A a 600 V	UNIDAD	5
59	Zener de 12 V a 1 W. Through hole	UNIDAD	15
60	Zener de 3.3 V a 1 W. Through hole	UNIDAD	15
61	Zener de 5.1 V a 1 W. Through hole	UNIDAD	15
62	Zener de 7.5 V a 1 W. Through hole	UNIDAD	15
63	Led de potencia 5 W	UNIDAD	15
64	Led de potencia, 3 W de potencia, voltaje de 3.2~3,4 V, blanco con base disipadora.	UNIDAD	15
65	LED RGB de 5 mm, voltaje 1.9 V a 2.3 V, corriente de 15 a 20 mA	UNIDAD	15
66	Led 3 mm color amarillo	UNIDAD	15
67	Led 3 mm color azul	UNIDAD	15
68	Led 3 mm color rojo	UNIDAD	15
69	Led 3 mm color verde	UNIDAD	15
70	Led 5 mm color amarillo	UNIDAD	15
71	Led 5 mm color azul	UNIDAD	15
72	Led 5 mm color rojo	UNIDAD	15
73	Led 5 mm color verde	UNIDAD	15
74	Display de 7 segmentos ánodo común	UNIDAD	20
75	Display de 7 segméntos cátado común	UNIDAD	20
76	Fusible largo de vidrio 10 A a 250 V	UNIDAD	15
77	Fusible largo de vidrio 5 A a 250 V	UNIDAD	15
78	Fusible largo de vidrio 2 A a 250 V	UNIDAD	15
79	Fusible largo de vidrio 1 A a 250 V	UNIDAD	15
80	Fusible largo de vidrio 0.5 A a 250 V	UNIDAD	15
81	Fusible largo de vidrio 0.25 A a 250 V	UNIDAD	15
82	Limpiador Electrónico para contactos en tarjetas electrónicas, FRASCO * 430ML	UNIDAD	5
83	Referencia PIC12F675	UNIDAD	5
84	Referencia PIC16f877	UNIDAD	5
85	Referencia PIC18f4550	UNIDAD	5

86	Módulo con circuito integrado Ad8232 con cable paciente, salida analógica Tensión de funcionamiento - 3,3 V Salida analógica Detección Leads-Off Pin de apagado Indicador LED Jack de 3,5 mm para conexión de pad biomédico	UNIDAD	5
87	Módulo Display OLED 1.3 pulgadas, Interfaz: I2C, Alimentación: 3.3V ~ 5VDC	UNIDAD	5
88	Módulo Relé de estado sólido Voltaje de alimentación bobina: 5 V - 12V, corriente de carga 2 A a 240 V	UNIDAD	5
89	Pulsioximetro y sensor de frecuencia cardiaca - MAX30101 & MAX32664 (Qwiic)	UNIDAD	5
90	Modulo Sensor De Presion 0-40kpa 5.8psi 3.3v a 5v conexión a Arduino	UNIDAD	10
91	Sensor muscular MyoWare 2.0 Tensión de alimentación Mínima: +2.27V Típico: +3,3 V a +5 V Máxima: +5.47V Corriente de polarización de entrada 250pA, máximo 1nA Protección contra polaridad inversa Tres modos de salida EMG bruto Rectificado Envolvente Ampliable mediante escudos Factor de forma del sensor muscular 3x clavijas hembra (electrodos de entrada) 3x clavijas macho (alimentación y salida de envolvente EMG) Indicadores LED VIN ENV Electrodo de referencia Jumper Especialmente diseñado para microcontroladores Ganancia ajustable Dimensiones de la placa 37.57mm x 35.90mm (1.48" x 1.41")	UNIDAD	5
92	Kit básico de sensores musculares MyoWare 2.0 1x Sensor muscular MyoWare 2.0 (versión 2.0.4) 1x Escudo LED MyoWare 2.0 1x Cable reversible USB A a C - 2m 1x Electrodo EMG/ECG/EKG de superficie desechable - 24mm (paquete de 10) 1x Cable de referencia MyoWare 2.0 1x Mini Destornillador	UNIDAD	2
93	Circuito Integrado temporizado LM555	UNIDAD	20
94	Pasta con flux para soldadura de estaño (caja 55 g)	UNIDAD	5

95	Portafusible aéreo largo de 6x30mm tipo Bayoneta	UNIDAD	20
96	Portafusible aéreo corto de 5x20mm tipo Bayoneta	UNIDAD	20
97	Protoboard de 1660 puntos de inserción. Puntos de 2.54mm Dimensiones: 12.5x17x1cm aprox.	UNIDAD	5
98	Placa universal baquelita 9cm x 15cm	UNIDAD	10
99	Puente de diodos Corriente máxima de rectificación de 4 A, 600 V. Through hole	UNIDAD	20
100	Puente rectificador de diodos 3 AMP- 400V	UNIDAD	20
101	Puente rectificador 15 AMP - 600 V	UNIDAD	5
102	Puerta lógica 4001, 4 Compuertas NOR de dos entradas C/U. THT	UNIDAD	20
103	Puerta lógica 4011, 4 Compuertas NAND de dos entradas C/U. THT	UNIDAD	20
104	Puerta lógica 4071, 4 Compuertas OR de dos entradas C/U. THT	UNIDAD	20
105	Puerta lógica 4081, 4 Compuertas AND de dos entradas C/U. THT	UNIDAD	20
106	Puerta lógica 74LS00 4 Compuertas NAND de dos entradas C/U. THT	UNIDAD	20
107	Puerta lógica 74LS02 4 Compuertas NOR de dos entradas C/U. THT	UNIDAD	20
108	Puerta lógica 74LS04 6 Compuertas NOT de una entrada C/U. THT	UNIDAD	20
109	Puerta lógica 74LS08 4 Compuertas AND de dos entradas C/U. THT	UNIDAD	20
110	Puerta lógica 74LS32 4 Compuertas OR de dos entradas C/U. THT	UNIDAD	20
111	Relé electromagnético Voltaje de alimentación bobina: 5 V, corriente de carga 5 A	UNIDAD	5
112	Resistencia de 10 W de valor 12K	UNIDAD	40
113	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 1.5K Through Hole	UNIDAD	40
114	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 100K Through Hole	UNIDAD	40
115	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 120K Through Hole	UNIDAD	40
116	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 10K Through Hole	UNIDAD	40
117	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 10M Through Hole	UNIDAD	40
118	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 5.6K Through Hole	UNIDAD	40
119	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 1M Through Hole	UNIDAD	40
120	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 2.2K Through Hole	UNIDAD	40
121	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 330K Through Hole	UNIDAD	40

122	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 680 Through Hole	UNIDAD	40
123	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 200K Through Hole	UNIDAD	40
124	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 220K Through Hole	UNIDAD	40
125	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 22K Through Hole	UNIDAD	40
126	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 33K Through Hole	UNIDAD	40
127	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 4.7K Through Hole	UNIDAD	40
128	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 47K Through Hole	UNIDAD	40
129	Resistencia de 1 W tolerancia 5% de valor 47 Through Hole	UNIDAD	40
130	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 100 Through Hole	UNIDAD	40
131	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 10K Through Hole	UNIDAD	40
132	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 100K Through Hole	UNIDAD	40
133	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 120K Through Hole	UNIDAD	40
134	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 10M Through Hole	UNIDAD	40
135	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 1K Through Hole	UNIDAD	40
136	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 1M Through Hole	UNIDAD	40
137	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 2.2K Through Hole	UNIDAD	40
138	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 27K Through Hole	UNIDAD	40
139	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 200K Through Hole	UNIDAD	40
140	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 20K Through Hole	UNIDAD	40
141	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 220R Through Hole	UNIDAD	40
142	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 33K Through Hole	UNIDAD	40
143	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 4.7K Through Hole	UNIDAD	40
144	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 470K Through Hole	UNIDAD	40
145	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 47K Through Hole	UNIDAD	40

146	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 47R Through Hole	UNIDAD	40
147	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 68K Through Hole	UNIDAD	40
148	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de valor 5.6K Through Hole	UNIDAD	40
149	Resistencia de 1/4 W tolerancia 5% de 2.7M Through Hole	UNIDAD	40
150	Potenciómetros rotativo de 1 KΩ a 1/4 W Through Hole	UNIDAD	20
151	Potenciómetros rotativo de 10 KΩ a 1/4 W Through Hole	UNIDAD	20
152	Potenciómetros rotativo de 100 KΩ a 1/4 W Through Hole	UNIDAD	20
153	Potenciómetros rotativo de 5 KΩ a 1/4 W Through Hole	UNIDAD	20
154	Trimer lineal de montaje through hole. Resistencia: 1 KΩ, tolerancia: ±10%, ajuste horizontal	UNIDAD	20
155	Trimer lineal de montaje through hole. Resistencia: 1 MΩ, tolerancia: ±10%, ajuste horizontal	UNIDAD	20
156	Trimer lineal de montaje through hole. Resistencia: 10 KΩ, tolerancia: ±10%, ajuste horizontal	UNIDAD	20
157	Trimer lineal de montaje through hole. Resistencia: 100 KΩ, tolerancia: ±10%, ajuste horizontal	UNIDAD	20
158	Trimer lineal de montaje through hole. Resistencia: 2 KΩ, tolerancia: ±10%, ajuste horizontal	UNIDAD	20
159	Sensor de presión Referencia MPX2010DP	UNIDAD	5
160	Sensor de presión Referencia MPX2050GP	UNIDAD	5
161	Sensor de temperatura analógico LM35	UNIDAD	5
162	Sensor infrarojo reflectivo freferencia OPB608R tecnología THT	UNIDAD	10
163	Módulo microcontrolador ESP32	UNIDAD	5
164	Tarjeta de desarrollo Arduino Due + cable USB Tipo B	UNIDAD	5
165	Tarjeta de Desarrollo Arduino Mega 2560 + Cable USB Tipo B	UNIDAD	5
166	Termoencogible 1 mm color negro	METRO	2
167	Termoencogible 3 mm color negro	METRO	2
168	Termoencogible 5 mm color negro	METRO	2
169	SCR 4A - 400 V C106D	UNIDAD	20
170	Tiristor SCR corriente máxima de 25A, 1000V. Referencia TYN1025	UNIDAD	20
171	Transformador Voltaje de primario 120v, voltaje de secundario con tap central: 12v, 0v, 12v, corriente de secundario: 1A	UNIDAD	10
172	Transistor IGBT referencia GT50JR22 canal N 600V 50A	UNIDAD	10
173	Transistor ujt 2N2646	UNIDAD	10
174	Transistor mosfet referencia IRFZ44N tipo THT	UNIDAD	20
175	Transistor bjt referencia 2n2222 tipo Montaje Superficial	UNIDAD	20
176	Transistor bjt referencia 2n2222 tipo Through Hole	UNIDAD	20
177	Transistor bjt referencia 2n3904 tipo THT	UNIDAD	20
178	Transistor bjt referencia 2n3906 tipo THT	UNIDAD	20
179	Transistor darlington Tip41	UNIDAD	20

180	Transistor darlington Tip42	UNIDAD	20
181	Referencia BTA06-600	UNIDAD	20
182	USB-6009 Dispositivo USB de E/S Multifunción, 8 AI (14 Bits, 48 kS/s), 2 AO (150 Hz), 13 DIO—El SB-6009 es un dispositivo DAQ multifunción de bajo costo. Ofrece E/S analógicas, E/S digitales y un contador de 32 bits. El USB-6009 brinda funcionalidad básica para aplicaciones como registro de datos simple, medidas portátiles y experimentos académicos de laboratorio. El dispositivo tiene una cubierta mecánica ligera y es energizado por bus para fácil portabilidad. Puede conectar fácilmente sensores y señales al USB-6009 con conectividad de terminal de tornillo. El controlador NI-DAQmx y la utilidad de configuración que están incluidos simplifican la configuración y las medidas.	UNIDAD	1
183	ECG 2 Click is a compact add-on board that measures the electrical activity of a beating heart through electrodes taped to the skin. This board features the ADS1194, a low-power, 8-channel, 16-bit analog front-end for biopotential measurements from Texas Instruments.	UNIDAD	2
184	mikroProg for PIC, dsPIC and PIC32 PID: MIKROE-764 Weight: 500 g mikroProg for PIC, dsPIC and PIC32 is a fast USB 2.0 programmer with mikroICD hardware In-Circuit Debugger. Smart engineering allows mikroProg to support PIC10, PIC12, PIC16, PIC18, dsPIC30/33, PIC24 and PIC32 devices in a single programmer. It supports over 1000 microcontrollers from Microchip.	UNIDAD	1
185	Motor shield Driver L293D	UNIDAD	4
186	motor encoder CHR GM25-370	UNIDAD	4
187	ANATOMIA HUMANA 4D, EYEBALL	UNIDAD	5
188	ANATOMIA HUMANA 4D, TORSO	UNIDAD	4
189	ANATOMIA HUMANA 4D, HEART	UNIDAD	4
190	ANATOMIA HUMANA 4D, MUSCLE & SKELETON	UNIDAD	4
191	Sensor De Rayos Uv Uvm-30a	UNIDAD	5

192	Paquete de kit de contador Geiger, l kit incluye todos los componentes necesarios para construir un contador Geiger que funcione, incluyendo una placa de circuito impreso de alta calidad, un tubo Geiger-Muller sensible, una caja acrílica cortada con láser y 2 pilas AAA. El tubo Geiger SBM-20 incluido es sensible a la radiación beta y gamma. El LED y el altavoz piezoeléctrico te alertan de la radiactividad detectada. Botón de silencio para un funcionamiento silencioso. Hardware 100% de código abierto (OSHW). Esquemas completos, diseño de PCB y código fuente disponibles en línea. Los encabezados de expansión le permiten conectar su kit a otros dispositivos, como Arduino y Raspberry Pi. Admite el registro de datos. Se puede conectar a una computadora portátil o de escritorio mediante un cable serie USB (no incluido).	UNIDAD	1
193	Tubo Geiger-Muller SBM-20, Material: Cristal Color: Oro UPC: 860005573226 Fabricante: MightyOhm LLC Este popular tubo se utiliza en muchos proyectos de contador Geiger de bricolaje. Sensible a la radiación beta y gamma. Cada tubo probado y empacado cuidadosamente	UNIDAD	2
194	Arduino Uno R3 Microcontrolador A000066 Microcontrolador: ATmega328P. Voltaje de funcionamiento: 7-12V.	UNIDAD	5
195	Grove-sensor de Gas (O2), módulo de detección de concentración de oxígeno, grove-sensor de Gas (O2)	UNIDAD	2
196	Celda Termoelectrica Peltier 12706 Proyectos Arduino	UNIDAD	5
197	Mascara Biolife Oxigeno Pediatrica X 2 Metros	UNIDAD	3
198	Válvula de pico de pato de silicona negra, válvula de retención unidireccional, 0.197 x 0.087 x 0.394 in para líquido y gas reflujo prevenir	UNIDAD	5
199	Sensor De Humedad Del Suelo	UNIDAD	4
200	Sensor Nivel De Profundidad Módulo Detección Agua Arduino	UNIDAD	4
201	HV1020-2R7505-R - SUPERCAPACITOR, 5F, 2.7V, Radial	UNIDAD	4
202	diodo 1N4934	UNIDAD	15
203	[28BYJ-48-5V] Motor paso a paso 5V con driver	UNIDAD	5
204	Regulador de tension lineal UA723	UNIDAD	10
205	BD140, 80V 1.5A PNP Transistor	UNIDAD	20
206	TIP3055, 60V 15A, high-Speed Switching Silicon transistor	UNIDAD	10
207	Disipador Aluminio Transistor Audio 34x25x12mm	UNIDAD	10
208	CS9012, 40V 0.5A PNP Bipolar Transistors	UNIDAD	20
209	1N5401, 100V 3A Rectifier Diodes	UNIDAD	20
210	4700uF 50V electrolitico	UNIDAD	20
211	100uF 50V electrolitico	UNIDAD	20
212	680pF 50V ceramico	UNIDAD	20
213	0.1uF 50V ceramico	UNIDAD	20

214	0.5W 5% Resistors 1 ohms, 50 ohms, 100K, 2.7K, 10K, 5K, potencimetro de 5K	UNIDAD	20
215	Transformador Voltaje de primario 120v, voltaje de secundario con tap central: 12v, 0v, 12v, corriente de secundario: 4A	UNIDAD	10

LOTE 8 TRANVERSALES 3D

FICHA TECNICA			
ITEM	**DESCRIPCION DETALLADA (FICHA TECNICA)**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Estructura (430 x 390 x 590 mm) en aluminio extruido con ensamble para compatibilidad estructural.	UNIDAD	3
2	Base de aluminio para zona de impresión de maquina 3d, preensamblada para ajuste mecanico de zona de impresión	UNIDAD	3
3	Varillas roscadas M5 de entre 500 milímetros para uso de eje Z, con Doble eje Z sincronizado, con ensamble del doble eje Z.	UNIDAD	3
4	Varillas roscadas M8 de 320 mm para uso de base con doble eje Y con preensamblado.	UNIDAD	3
5	Varillas roscadas de soporte M10 de 400 mm para uso de base eje Y con ensamble.	UNIDAD	3
6	Varillas lisas dobles M8 de 370 mm para uso de base (eje Y) con preensamble.	UNIDAD	3
7	Varillas lisas dobles M8 de 330 mm para uso de eje X con ensamble.	UNIDAD	3
8	Varilla lisa M8 de 18 mm para el extrusor con preensamble	UNIDAD	3
9	Tornillo cabeza hexagonal Hobbed bolt con ensamble para ayudar a expulsar el filamento.	UNIDAD	3
10	Motores NEMA 17 a 1,7 Amp controlador paso a paso compuesto por 3 unidades correspondiente a cada eje, exclusivo ultra silencioso (256 micro-paso), con preensamble para los 3 ejes.	UNIDAD	3
11	Cama base para impresora 3D Volumen de construcción 220 x 220 x 250mm, Tipo de plataforma Cartesiana, compuesto por: Cama de impresión Vidrio-cerámica, Nivelación de la cama automática mediante BL Touch, Consumo de energía 110/240V 600W máx (con cama climatizada encendida) preensamblada	UNIDAD	3
12	Termistores 100K x 4 unidades, bajo norma NTC3950, con ensamble en cama base.	UNIDAD	3
13	Fuente de alimentación generica 24 Vdc 8.5A tipo industrial, con preensamble para compativilidad.	UNIDAD	3
14	Topes endstops (finales de carrera) 6 unidades compatibles de tipo ópticos, mecánicos e inductivos, preensamblados en la estructura y base.	UNIDAD	3

15	Extrusión tipo boquilla para impresora 3D, resolución de capa desde 0,05 mm, Velocidad máxima de impresión 150mm/s, Diámetro del filamento 1.75mm, Filamento soportado Filamento PLA, ABS, Filamento flexible, TPU, madera, PVA, HIPS, Tecnología de impresión FFF/FDM, Tipo Extrusor de accionamiento directo tipo titan, Sensor de detección de filamento, Tipo de boquilla Volcán clon, Diámetro de la boquilla 0,4 mm, Temperatura de la boquilla hasta 240C, Tiempo de calentamiento de la boquilla <3 minutos, integra una resistencia y cabezales para la impresión, con preensamble.	UNIDAD	3
16	Sistema de enfriamiento: Ventilador de capa y ventilador de enfriamiento del hotend, Resolución: 100 - 3500 micras, con ensamble.	UNIDAD	3
17	Interfaz de usuario por pantalla táctil a color TFT, Transferencias de archivos y conectividad USB, Tarjeta TF, USB Stick, Tipos de archivos admitidos .stl, .obj, .amf, Lenguaje: chino, inglés, japonés, francés, alemán, español, con resumen de impresión, con reanudación de impresión, con detección de fin de material, incuye cable USB de conexion, conjunto de herramientas para el emsamble, y cable de poder	UNIDAD	3

CDP 4125 de 2025-01-09
RP 53625 de 2025-06-25
Dependencia: 921945 CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL-CALDAS - SERVICIOS PRESTADOS A LA FORMACION
Rubro: C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA
NACIONAL Fuente: Nación
Recurso: 10

Para constancia se firma a los 11 días de septiembre de 2025

LUIS EDIER GANAN GANAN
SUPERVISOR LOTES 2 Y 3

MARTIN ALBERTO HERNANDEZ HENAO
SUPERVIOR LOTE 5



FRANCISCO JOSÉ RAMÍREZ ARANGO
SUPERVIOR LOTE 8



BYRON AMAYA LONDOÑO
NOMBRE Y FIRMA AMBIENTAL

Electrónica I+D SAS
Nit: 900.034.424-0 Régimen Común
Sede Principal Suramericana Calle 48D Nº 65A - 35
Medellín - Colombia PBX: (604) 3225071 EXT. 101
www.didacticaselectronicas.com.co

10 de septiembre de 2025

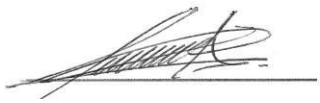
Señores
Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA
Centro de Automatización Industrial Sena Regional Caldas
Manizales, Caldas

Asunto: Declaración de ciudad de origen de envío de bienes

Respetados señores:

En cumplimiento de lo requerido en el marco del contrato **CO1.PCCNTR.8002218**, me permito informar que los bienes entregados al SENA en el presente contrato fueron enviados desde la ciudad de Medellín hacia la ciudad de Manizales, Caldas.

Cordialmente,



CESAR AUGUSTO GARCÍA CARVAJAL

Representante Legal

CC. 71.222.529 de Medellín

licitaciones@didacticaselectronicas.com

Electrónica I+D SAS
Nit: 900.034.424-0 Régimen Común
Sede Principal Suramericana Calle 48D Nº 65A - 35
Medellín - Colombia PBX: (604) 3225071 EXT. 101
www.didacticaselectronicas.com.co

10 de septiembre de 2025

Señores
Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA
Centro de Automatización Industrial Sena Regional Caldas
Manizales, Caldas

Respetados señores:

En atención a lo solicitado, damos respuesta a los criterios ambientales establecidos en los estudios previos:

2.8.4.1 – Nos abstendremos de utilizar productos plásticos de un solo uso para la disposición y transporte de objetos y mercancías suministradas a la entidad, empleando embalajes y materiales reutilizables o reciclables.

2.8.4.2 – Garantizamos la adquisición de insumos y productos de bajo impacto ambiental, privilegiando proveedores y materiales que cuenten con certificaciones ambientales reconocidas.

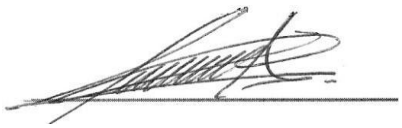
2.8.4.3 – Los equipos suministrados cumplen con la norma técnica de bajo consumo energético, optimizando su eficiencia y reduciendo el impacto ambiental.

2.8.4.4 – Contamos con un programa posconsumo para la correcta disposición final y/o aprovechamiento de los equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), en cumplimiento de la normatividad vigente.

2.8.4.5 – Nuestra empresa pertenece a un programa posconsumo para la disposición final de los residuos provenientes del uso de los bienes entregados.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Cordialmente,



CESAR AUGUSTO GARCÍA CARVAJAL

Representante Legal

CC. 71.222.529 de Medellín

licitaciones@didacticaselectronicas.com

	Versión: 07
	Código: GIL-F-010

Proceso Gestión de Infraestructura y Logística

Formato Acta de Recibo a Satisfacción

		Acta N°	1
FECHA:	16/09/2025	**CIUDAD/MUNICIPIO:**	Manizales
COD REGIONAL:	17	**REGIONAL**	CALDAS
CENTRO DE COSTO:	CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL		
COD CENTRO DE COSTO:	9219		
TIPO DE ADQUISICIÓN:	CONTRATO	**TIPO DE ENTREGA:**	UNICA ENTREGA
N° DE ACTO ADMINISTRATIVO:	CO1.PCCNTR.8002218	**FECHA ACTO ADMINISTRATIVO:**	24/06/2025
RUBRO PRESUPUESTAL	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02		
PROVEEDOR CONTRATISTA:	ELECTRONICA I+D S.A.S.		
NIT/CEDULA DE CIUDADANIA:	900034424		
VALOR TOTAL:	2.876.987,00		
FECHA DE VENCIMIENTO:			
OBJETO DEL CONTRATO:	CONTRATAR COMPRAVENTA DE MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREAS BIOMÉDICA, CNC, ELECTRÓNICA, GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN, MECATRÓNICA, TRANSVERSALES, MULTIMEDIA, ROBÓTICA, TELEINFORMÁTICA Y DEMÁS ÁREAS		
CANTIDAD BIENES DEVOLUTIVOS		**CANTIDAD BIENES DE CONSUM(**	43

RECIBIDO A SATISFACCION:
A través del siguiente documento certifico que los bienes recibidos cumplen con las características técnicas y físicas establecidas por el SENA en el acto administrativo.

OBSERVACIONES	Se recibe a satisfacción los ítems descritos en las factura No.FEOD72339
	Por valor total de: $2.876.987,00
	CDP 4125 - RP 53625
	Dependencia: 921945 Rubro: C-3603-1300-20-20305C-3603025-02

FIRMA SUPERVISOR			
NOMBRE COMPLETO	LUIS EDIER GANAN GANAN		
N° DE IDENTIFICACIÓN	15932398		
CORREO INSTITUCIONAL	lganan@sena.edu.co		
CARGO	Instructor G17	**N° DE CONTACTO**	3043911878

	Versión: 07
	Código: GIL-F-010

Proceso Gestión de Infraestructura y Logística

Formato Acta de Recibo a Satisfacción

		Acta N°	1
FECHA:	16/09/2025	**CIUDAD/MUNICIPIO:**	Manizales
COD REGIONAL:	17	**REGIONAL**	CALDAS
CENTRO DE COSTO:	CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL		
COD CENTRO DE COSTO:	9219		
TIPO DE ADQUISICIÓN:	CONTRATO	**TIPO DE ENTREGA:**	UNICA ENTREGA
N° DE ACTO ADMINISTRATIVO:	CO1.PCCNTR.8002218	**FECHA ACTO ADMINISTRATIVO:**	24/06/2025
RUBRO PRESUPUESTAL	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02		
PROVEEDOR CONTRATISTA:	ELECTRONICA I+D S.A.S.		
NIT/CEDULA DE CIUDADANIA:	900034424		
VALOR TOTAL:	22.533.109,00		
FECHA DE VENCIMIENTO:			
OBJETO DEL CONTRATO:	CONTRATAR COMPRAVENTA DE MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREAS BIOMÉDICA, CNC, ELECTRÓNICA, GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN, MECATRÓNICA, TRANSVERSALES, MULTIMEDIA, ROBÓTICA, TELEINFORMÁTICA Y DEMÁS ÁREAS		
CANTIDAD BIENES DEVOLUTIVOS		**CANTIDAD BIENES DE CONSUM(**	472

RECIBIDO A SATISFACCION:
A través del siguiente documento certifico que los bienes recibidos cumplen con las características técnicas y físicas establecidas por el SENA en el acto administrativo.

OBSERVACIONES	Se recibe a satisfacción los ítems descritos en las factura No.FEOD72345
	Por valor total de: $ 22.533.109,00
	CDP 4125 - RP 53625
	Dependencia: 921945 Rubro: C-3603-1300-20-20305C-3603025-02

FIRMA SUPERVISOR			
NOMBRE COMPLETO	LUIS EDIER GANAN GANAN		
N° DE IDENTIFICACIÓN	15932398		
CORREO INSTITUCIONAL	lganan@sena.edu.co		
CARGO	Instructor	**N° DE CONTACTO**	3043911878

	Versión: 07
	Código: GIL-F-010

Proceso Gestión de Infraestructura y Logística

Formato Acta de Recibo a Satisfacción

		Acta N°	1
FECHA:	12/09/2025	**CIUDAD/MUNICIPIO:**	Manizales
COD REGIONAL:	17	**REGIONAL**	CALDAS
CENTRO DE COSTO:	CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL		
COD CENTRO DE COSTO:	9219		
TIPO DE ADQUISICIÓN:	CONTRATO	**TIPO DE ENTREGA:**	UNICA ENTREGA
N° DE ACTO ADMINISTRATIVO:	CO1.PCCNTR.8002218	**FECHA ACTO ADMINISTRATIVO:**	24/06/2025
RUBRO PRESUPUESTAL	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02		
PROVEEDOR CONTRATISTA:	ELECTRONICA I+D S.A.S.		
NIT/CEDULA DE CIUDADANIA:	900034424		
VALOR TOTAL:	15.290.000,00		
FECHA DE VENCIMIENTO:			
OBJETO DEL CONTRATO:	CONTRATAR COMPRAVENTA DE MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREAS BIOMÉDICA, CNC, ELECTRÓNICA, GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN, MECATRÓNICA, TRANSVERSALES, MULTIMEDIA, ROBÓTICA, TELEINFORMÁTICA Y DEMÁS ÁREAS		
CANTIDAD BIENES DEVOLUTIVOS		**CANTIDAD BIENES DE CONSUM(**	4307

RECIBIDO A SATISFACCION:
A través del siguiente documento certifico que los bienes recibidos cumplen con las características técnicas y físicas establecidas por el SENA en el acto administrativo.

OBSERVACIONES	Se recibe a satisfacción los ítems descritos en las factura No.FEOD72706
	Por valor total de: $ 15.290.000,00
	CDP 4125 - RP 53625
	Dependencia: 921945 Rubro: C-3603-1300-20-20305C-3603025-02

FIRMA SUPERVISOR			
NOMBRE COMPLETO	MARTIN ALBERTO HERNANDEZ HENAO		
N° DE IDENTIFICACIÓN	16075114		
CORREO INSTITUCIONAL	mhernandezh@sena.edu.co		
CARGO	Instructor	**N° DE CONTACTO**	3124313193

	Versión: 07
	Código: GIL-F-010

Proceso Gestión de Infraestructura y Logística

Formato Acta de Recibo a Satisfacción

		Acta N°	1
FECHA:	12/09/2025	CIUDAD/MUNICIPIO:	Manizales
COD REGIONAL:	17	REGIONAL	CALDAS
CENTRO DE COSTO:	CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL		
COD CENTRO DE COSTO:	9219		
TIPO DE ADQUISICIÓN:	CONTRATO	TIPO DE ENTREGA:	UNICA ENTREGA
N° DE ACTO ADMINISTRATIVO:	CO1.PCCNTR.8002218	FECHA ACTO ADMINISTRATIVO:	24/06/2025
RUBRO PRESUPUESTAL	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02		
PROVEEDOR CONTRATISTA:	ELECTRONICA I+D S.A.S.		
NIT/CEDULA DE CIUDADANIA:	900034424		
VALOR TOTAL:	2.981.902,00		
FECHA DE VENCIMIENTO:			
OBJETO DEL CONTRATO:	CONTRATAR COMPRAVENTA DE MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREAS BIOMÉDICA, CNC, ELECTRÓNICA, GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN, MECATRÓNICA, TRANSVERSALES, MULTIMEDIA, ROBÓTICA, TELEINFORMÁTICA Y DEMÁS ÁREAS		
CANTIDAD BIENES DEVOLUTIVOS		CANTIDAD BIENES DE CONSUM(	51

RECIBIDO A SATISFACCION:

A través del siguiente documento certifico que los bienes recibidos cumplen con las características técnicas y físicas establecidas por el SENA en el acto administrativo.

OBSERVACIONES	Se recibe a satisfacción los ítems descritos en las factura No.FEOD72346
	Por valor total de: $ 2.981.902,00
	CDP 4125 - RP 53625
	Dependencia: 921945 Rubro: C-3603-1300-20-20305C-3603025-02

FIRMA SUPERVISOR			
NOMBRE COMPLETO	FRANCISCO JOSÉ RAMÍREZ ARANGO		
N° DE IDENTIFICACIÓN	10263650		
CORREO INSTITUCIONAL	fjramireza@sena.edu.co		
CARGO	Instructor G16	N° DE CONTACTO	310 8257345

	Versión: 02
	Código: GRF-F-087

Gestión de Recursos Financieros

Formato de Relación de notas de entrada de almacén para pago de contratos u ordenes de compra

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO	17/09/2025

DATOS GENERALES DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA			
CONTRATO U ORDEN DE COMPRA No.	CO1.PCCNTR.8002218	**FECHA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO**	24/06/2025
REGIONAL O CENTRO DE FORMACIÓN DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL	CALDAS Centro De Automatizacion Industrial-Caldas	**POSICIÓN CATÁLOGO INSITUCIONAL (PCI) REGIONAL O CENTRO DE FORMACIÓN**	36-02-00-017-921910
CONTRATISTA	ELECTRONICA I+D S.A.S.	**NIT o CÉDULA**	900.034.424
OBJETO CONTRACTUAL	CONTRATAR COMPRAVENTA DE MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREAS BIOMÉDICA, CNC, ELECTRÓNICA, GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN,		
No. FACTURA OBJETO DE PAGO	FEOD72339 - FEOD72345 - FEOD72706 - FEOD72346	**FECHA DE LA FACTURA**	5/09/2025
ORDENADOR DEL GASTO	JUAN CARLOR RUGE OSORIO	**CARGO**	Subdorector e

RELACIÓN DE NOTAS DE ENTRADA DE ALMACEN PRODUCTO DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

ÍTEM	REGIONAL O CENTRO DE FORMACIÓN DE LA NOTA DE ENTRADA DE ALMACÉN	CODIGO PCI	COD. TIPO DE MOVIMIENTO	NOMBRE TIPO DE MOVIMIENTO	No. NOTA DE ENTRADA DE ALMACÉN	FECHA	VALOR NOTA DE ENTRADA DE ALMACÉN
1	CALDAS Centro De Automatizacion Industrial-Caldas	36-02-00-017-921910	102	Nota de entrada elementos de consumo	41429	17/09/2025	$ 36.707.561,33
2							
3							

OBSERVACIONES:

Se establece una sola relación de entradas al almacén, dado que es el mismo proveedor, lo anterior en pleno conocimiento y acuerdo de los supervisores de contrato, quienes sí AVALAN por separado el acta de recibo a satisfacción.

SUBTOTAL	$ 36.707.561
IVA	6974436,67
TOTAL	**43.681.998**

Nota: Con el diligenciamiento de este formato por parte del Supervisor, se da por entendido que avala la informacion que en este reposa y que coincide con lo consignado en el informe de supervision que se anexa para el Trámite del pago

DATOS SUPERVISOR			
NOMBRE	LUIS EDIER GANAN GANAN	**CARGO**	**Instructor G17**
No. CÉDULA	15932398		
CORREO ELECTRONICO INSTITUCIONAL	lganan@sena.edu.co		

*Los datos proporcionados serán tratados de acuerdo con la política de tratamiento de datos personales del SENA y a la ley 1581 de 2012.