CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	**X**	Pública Clasificada		Pública Reservada	

ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	LABORATORIO DEL CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA -ASTIN
ORDENADOR DEL GASTO	CAROLINE PEREA CABAL
OBJETO	CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN Y EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA ASTIN

1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El Centro ASTIN del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, requiere en la vigencia 2026, garantizar el correcto funcionamiento, la precisión metrológica y la continuidad operativa de los equipos de los Laboratorios de Caracterización de Polímeros (CP), Metrología Dimensional (MD), Metalografía, espectrometría (ME) y Ensayos mecánicos (EM) para cumplir con sus metas y así ejecutar los servicios de calibración, mantenimiento y verificación relacionados en el presente estudio previo. Necesidad que es generada por el área de laboratorios del Centro ASTIN, cuyas funciones incluyen la planificación y ejecución de los planes de mantenimiento y calibración de los equipos de medición, la gestión de la acreditación ante el ONAC y la prestación de servicios tecnológicos al sector productivo. Se trata de una necesidad que busca satisfacer la actividad misional de la entidad, en tanto que el estado técnico de los equipos de medición incide directamente en la confiabilidad de los resultados de ensayo y calibración, en la calidad de los procesos de formación y en el cumplimiento de los compromisos institucionales frente a clientes externos e internos y organismos de acreditación.

Esta necesidad se enmarca en el cumplimiento de los objetivos misionales del Centro ASTIN, específicamente en el programa de prestación de servicios tecnológicos acreditados, cuya meta es mantener y fortalecer la capacidad técnica de los laboratorios para ofrecer servicios de ensayo y calibración con validez metrológica reconocida a nivel nacional.

De igual forma, articula este proyecto con los de formación profesional integral que requieren de estos laboratorios como escenarios de aprendizaje práctico, y con los objetivos de mejora continua del sistema de gestión de calidad. La necesidad es generada por el área de laboratorios del Centro ASTIN, cuyas funciones incluyen la planificación y ejecución de los planes de mantenimiento y calibración de los equipos de medición, la gestión de la acreditación ante el ONAC y la prestación de servicios tecnológicos al sector productivo. Se trata de una necesidad que busca satisfacer la actividad misional de la entidad, en tanto que el estado técnico de los equipos de medición incide directamente en la confiabilidad de los resultados de ensayo y calibración, en la calidad de los procesos de formación y en el cumplimiento de los compromisos institucionales frente a clientes externos e internos y organismos de acreditación.

En cuanto a lo que se necesita, se requiere la contratación de servicios de calibración, mantenimiento y verificación de equipos e instrumentos de medición pertenecientes a los laboratorios del Centro ASTIN para la vigencia 2026, conforme al plan de gestión metrológica establecido por cada laboratorio para el presente año, en el marco de los requisitos de la norma ISO/IEC 17025 y las recomendaciones de los fabricantes de los equipos.

Respecto a por qué y para qué se necesita, la razón principal es garantizar resultados confiables, técnicamente válidos y con trazabilidad metrológica demostrable en todos los servicios de ensayo y calibración prestados por los laboratorios. Un instrumento que no ha sido calibrado en los intervalos establecidos o que no ha recibido el mantenimiento adecuado puede generar mediciones con errores sistemáticos no detectados, desviaciones fuera de los límites de incertidumbre aceptables y resultados que no reflejan la realidad del objeto de medición, afectando directamente la toma de decisiones de los clientes que confían en dichos resultados. Adicionalmente, la norma ISO/IEC 17025, exigida por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC, establece de manera explícita la obligación de contar con programas documentados de calibración y mantenimiento como requisito fundamental para demostrar la competencia técnica del laboratorio y la validez de sus resultados. Una falla no atendida oportunamente en cualquiera de los equipos genera además la suspensión inmediata del servicio asociado, afectando los compromisos adquiridos con clientes externos y los cronogramas académicos internos.

Finalmente, esta es una necesidad recurrente del Centro ASTIN que se presenta de manera periódica en cada vigencia, y persiste por razones inherentes a la naturaleza de la actividad metrológica y al ciclo de vida de los equipos de laboratorio. Los instrumentos de medición requieren calibración a intervalos definidos, para asegurar que sus valores permanezcan dentro de los límites de incertidumbre aceptables y que la confiabilidad de los resultados se mantenga vigente en el tiempo. Los equipos acumulan desgaste por el uso continuo y requieren intervenciones preventivas programadas para evitar fallas imprevistas que comprometan la operación y la calidad de los resultados entregados a los clientes. Por estas razones, la contratación de servicios de calibración, mantenimiento y verificación es una actividad permanente, planificada y presupuestada anualmente por los laboratorios del Centro ASTIN, en estricto cumplimiento de sus obligaciones metrológicas, de calidad y de servicio al sector productivo y académico.

Los recursos para adelantar la contratación fueron asignados a través de los dos (2) planes de acción aprobados para la vigencia: PA_LABORATORIO_2025_308_65 y PA_LABORATORIO_2025_308_66, así como a través de los recursos asignados por el proyecto de producción de centros, identificado con el ID 97743.

1.2 EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

Código UNSPSC	Descripción	Valor total estimado	Nombre del responsable	Dirección
81101706 81141504	76-9230- Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los sistemas de medición y equipos de los laboratorios del Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN	$140.000.000	Cruz Francisca Moreno Mosquera	Calle 52 No. 2 - Bis- 15

PANTALLAZO DEL PAA

Código UNSPSC	Descripción	Tipo	Fuente de los recursos	Valor total estimado
81101706 81141504	76-9230-Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los sistemas de medición y equipos de ...	Mínima cuantía	Recursos propios	140.000.000 COP

Código UNSPSC	81101706 - Mantenimiento de equipos de laboratorio 81141504 - Reparación o calibración de pruebas de equipo
Descripción	76-9230-Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los sistemas de medición y equipos de los laboratorios del Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN

1.3 CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC).

El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	Servicios	81101706	Mantenimiento de equipos de laboratorio
2	Servicios	81141504	Reparación o calibración de pruebas de equipo

1.4 MADURACIÓN DEL PROYECTO.

No aplica

1.5 IDENTIFICACION DE LOS EQUIPOS:

Lote 1. Calibración magnitud fuerza

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1			
Nombre del equipo:	Máquina Universal de Ensayos	**Ubicación:**	Laboratorio de Ensayos Mecánicos
Marca:	Jinan	**Modelo:**	WDW-600S
Serial de Fabrica:	021069	**Procedencia:**	China
Cuentadante Sena:	Hugo Fernando Martínez	**Inventario Sena:**	92306683

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 2			
Nombre del equipo:	Máquina Universal de Ensayos	**Ubicación:**	Laboratorio de Caracterización de polímeros
Marca:	INSTRON	**Modelo:**	EMIC 23-50
Serial de Fabrica:	2350 EH -0027	**Procedencia:**	Brasil
Cuentadante Sena:	Juan Manuel Escandón	**Inventario Sena:**	92301010394

Lote 2. Calibración magnitud velocidad

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1			
Nombre del equipo:	Máquina Universal de Ensayos	**Ubicación:**	Laboratorio de Ensayos Mecánicos
Marca:	Jinan	**Modelo:**	WDW-600S
Serial de Fabrica:	021069	**Procedencia:**	China
Cuentadante Sena:	Hugo Fernando Martínez	**Inventario Sena:**	92306683

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 2			
Nombre del equipo:	Máquina Universal de Ensayos	**Ubicación:**	Laboratorio de Caracterización de polímeros
Marca:	INSTRON	**Modelo:**	EMIC 23-50
Serial de Fabrica:	2350 EH -0027	**Procedencia:**	Brasil
Cuentadante Sena:	Juan Manuel Escandón	**Inventario Sena:**	92301010394

Lote 3. Mantenimiento del compresor

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1			
Nombre del equipo:	COMPRESOR MD-E00CO01	**Ubicación:**	Al lado de la planta de pirólisis
Marca:	SULLAIR	**Modelo:**	SHOPTEK ST 1500
Serial de Fabrica:	37215050423	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	92306202

Lote 4. Calibración longitud

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1			
Nombre del equipo:	Extensómetro EM-E00EX03	**Ubicación:**	Laboratorio de Ensayos Mecánicos
Marca:	EPSILON	**Modelo:**	3542-050M-010-ST
Serial de Fabrica:	E96293	**Procedencia:**	USA
Cuentadante Sena:	Hugo Fernando Martínez	**Inventario Sena:**	92306683

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 2			
Nombre del equipo:	Extensómetro EM-E00EX04	**Ubicación:**	Laboratorio de Ensayos Mecánicos
Marca:	EPSILON	**Modelo:**	3542L-200M-006-ST
Serial de Fabrica:	E96296	**Procedencia:**	USA
Cuentadante Sena:	Hugo Fernando Martínez	**Inventario Sena:**	92306683

Lote 5. Calibración Dimensional

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1			
Nombre del equipo:	Bloques patrón grado 0, código MD-P00BC02	**Ubicación:**	Laboratorio de Metrología Dimensional
Marca:	Mauser	**Modelo:**	Ref 71910
Serial de Fabrica:	1091	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	No especificado

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 2			
Nombre del equipo:	Cala Johansson MD-P00CJ01, 200 mm	**Ubicación:**	Laboratorio de metrología dimensional
Marca:	Mitutoyo	**Modelo:**	611682
Serial de Fabrica:	990933	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	No especificado

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 3			
Nombre del equipo:	Cala Johansson MD-P00CJ04, 700 mm	**Ubicación:**	Laboratorio de metrología dimensional
Marca:	Mitutoyo	**Modelo:**	JIS 0/YJ
Serial de Fabrica:	120008	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	No especificado

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 4			
Nombre del equipo:	Cala Johansson MD-P00CJ05, 1 000 mm	**Ubicación:**	Laboratorio de metrología dimensional
Marca:	Mitutoyo	**Modelo:**	JIS 0/YJ
Serial de Fabrica:	120000	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	92302243

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 5			
Nombre del equipo:	Cala Johansson MD-P00CJ06, 150 mm	**Ubicación:**	Laboratorio de metrología dimensional
Marca:	Mitutoyo	**Modelo:**	JIS 0/YJ
Serial de Fabrica:	110572	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	No especificado

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 6

Nombre del equipo:	Verificador de relojes comparadores, MD-E00RE01	**Ubicación:**	Laboratorio de metrología dimensional
Marca:	Mitutoyo	**Modelo:**	170-102M
Serial de Fabrica:	00103	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	107633579

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 7			
Nombre del equipo:	bloques patrón, MD-P00BC01	**Ubicación:**	Laboratorio de metrología dimensional
Marca:	Mitutoyo	**Modelo:**	516-938-60
Serial de Fabrica:	109266	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	No especificado

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 8			
Nombre del equipo:	Bloques patrón grado 0, código MD-P00BC04	**Ubicación:**	Laboratorio de Metrología Dimensional
Marca:	Mitutoyo	**Modelo:**	BM1-88-0/PD
Serial de Fabrica:	1801364	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	No especificado

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 9			
Nombre del equipo:	Máquina de medición por coordenadas MD-E00MC02.	**Ubicación:**	Laboratorio de metrología dimensional
Marca:	TESA	**Modelo:**	TESA MICRO HIDE 3D 454
Serial de Fabrica:	14100009	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	92303329

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 10			
Nombre del equipo:	I-CHECKER MD-E00IC01	**Ubicación:**	Laboratorio de metrología dimensional
Marca:	Mitutoyo	**Modelo:**	IC2000
Serial de Fabrica:	307112312	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Elia Yamel Rodríguez Garcés	**Inventario Sena:**	No especificado

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 11			
Nombre del equipo:	MÁRMOL MD-E00MA01	**Ubicación:**	Laboratorio de metrología dimensional
Marca:	Mauser	**Modelo:**	50737

Serial de Fabrica:	No especificado	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	107633537

Lote 6. Calibración temperatura y humedad relativa

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1			
Nombre del equipo:	Termohigrómetro digital CP-E00TH06	**Ubicación:**	Laboratorio de Caracterización de polímeros
Marca:	Extech	**Modelo:**	42280
Serial de Fabrica:	2219165	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	92301010778

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 2			
Nombre del equipo:	Termohigrómetro digital CP-E00TH07	**Ubicación:**	Laboratorio de Caracterización de polímeros
Marca:	Extech	**Modelo:**	42280
Serial de Fabrica:	10553367	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	92301010777

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 3			
Nombre del equipo:	Plastómetro de extrusión CP-E00PE02	**Ubicación:**	Laboratorio de Caracterización de polímeros
Marca:	TECHLAB SYSTEMS	**Modelo:**	MFI-500
Serial de Fabrica:	10007882T048	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	92301010817

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 4			
Nombre del equipo:	Termohigrómetro código MD-E00TH02	**Ubicación:**	Laboratorio de metrología dimensional
Marca:	FOURTEC	**Modelo:**	MicroLogPRO II EC850
Serial de Fabrica:	7011731	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto	**Inventario Sena:**	92302854

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 5			
Nombre del equipo:	Termohigrómetro código ME-E00TH03	**Ubicación:**	Laboratorio de metalografía y espectrometría
Marca:	CONTROL COMPANY	**Modelo:**	4154
Serial de Fabrica:	111402161	**Procedencia:**	China
Cuentadante Sena:	Hugo Fernando	**Inventario**	

	Martínez	**Sena:**	92301528

Lote 7. Calibración tiempo

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1			
Nombre del equipo:	Cronometro digital código ME-E00CR01	**Ubicación:**	Laboratorio de metalografía y espectrometría
Marca:	EXTECH INSTRUMENTS	**Modelo:**	365515
Serial de Fabrica:	Z324464	**Procedencia:**	China
Cuentadante Sena:	Hugo Fernando Martínez	**Inventario Sena:**	92303362

Lote 8. Calibración y mantenimiento magnitud masa

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1			
Nombre del equipo:	Calibración de la masa para las Pesas patrón de la balanza analítica CP-P00BA01.	**Ubicación:**	Laboratorio de Caracterización de polímeros I
Marca:	KERN	**Modelo:**	YCS01-523-2
Serial de Fabrica:	G004764	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Juan Manuel Escandón	**Inventario Sena:**	No especificado

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 2			
Nombre del equipo:	Balanza Analítica, código CP-E00BA02	**Ubicación:**	Laboratorio de Caracterización de polímeros
Marca:	OHAUS	**Modelo:**	DV215CD
Serial de Fabrica:	1124019845	**Procedencia:**	N/A
Cuentadante Sena:	Jair Eugenio Nieto Saldarriaga	**Inventario Sena:**	92301884

Lote 9. Calibración magnitud volumen

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1			
Nombre del equipo:	Calibración Beaker para densidad aparente CP-A02DA01	**Ubicación:**	Laboratorio de Caracterización de polímeros I
Marca:	SCHOTT DURAN	**Modelo:**	N/A
Serial de Fabrica:	N/A	**Procedencia:**	Alemania
Cuentadante Sena:	N/A	**Inventario Sena:**	N/A

Lote 10. Verificación campana extractora

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1			
Nombre del equipo:	Campana extractora	**Ubicación:**	Laboratorio de metalografía y espectrometría
Marca:	No especificado	**Modelo:**	No especificado
Serial de Fabrica:	No especificado	**Procedencia:**	Colombia
Cuentadante Sena:	No aplica	**Inventario Sena:**	No especificado

1.6 DIAGNOSTICO DEL EQUIPO

INFORME GENERAL		
ITEM	**DESCRIPCION**	**DIAGNOSTICO**
1	Balanza Analítica, código CP-E00BA02	El equipo se encuentra en buen estado de funcionamiento, prestando servicio en el laboratorio de caracterización de polímeros del Centro ASTIN.
2	Compresor Sullair	El equipo se encuentra en buen estado de funcionamiento, prestando servicio de suministro de aire comprimido como elemento de soporte para la operación del Laboratorio de Metrología Dimensional del Centro ASTIN.

2. OBJETO

CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN Y EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA ASTIN

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

NO APLICA

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Prestación de Servicios con persona jurídica o natural	
Otro:	NO APLICA

2.3 LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONSULTAS O DISEÑOS.

No aplica

2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

No aplica

2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

No aplica

2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

El contratista deberá atender las especificaciones técnicas que se relacionan a continuación:

Lote 1. Calibración magnitud fuerza

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
1	81141504	Calibración de la variable fuerza de la Maquina Universal de Ensayos EM-E00MU02.	La calibración se realizará en sitio. Se debe entregar un informe previo del estado de la calibración para cada uno de los rangos de calibración de la celda de carga antes de realizar la calibración Si se requiere ajuste de los coeficientes de alguna de las celdas la empresa debe brindar el tiempo (2 días por celda) y operar las celdas patrón para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente. La calibración deberá realizarse en las magnitudes y rangos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma NTC ISO 7500-1. La calibración deberá realizarse en los rangos de fuerza indicados a continuación:	1	Servicio
Celda LCD-100tM Código: EM-A03MU02 Dirección: Tensión Valores: (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 425, 450 y 500) kN Celda LCD-100tM Código: EM-A03MU02 Dirección: Compresión Valores (2 escalas): (2 a 100) kN (100 – 600) kN Celda ZLF-C 423 Código: EM-A02MU02 Dirección: Tensión Valores:					

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
(0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6, 0,7; 0,8; 0,9; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18 y 20) kN					
Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor deberá contar con los accesorios necesarios (soportes o mordazas) para acoplar correctamente las celdas de carga y someterlas a tensión, sin comprometer los cabezales de la máquina. Previo a la calibración y a la presentación de la propuesta, el proveedor deberá verificar las distancias disponibles en los marcos de carga y los accesorios requeridos para la conexión. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación vigente y una comunicación emitida por el laboratorio que ejecutará el servicio, donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada equipo y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener símbolo de acreditado del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo. Las etiquetas de calibrado deberán ser entregadas al finalizar la calibración y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del símbolo de acreditado. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la prestación del servicio en las instalaciones de los laboratorios del Centro Nacional ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los equipos de calibración, así como el desplazamiento del técnico.					

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
2	81141504	Calibración en sitio en la magnitud fuerza de la Celda de carga 500 N Código: CP-A02MU02 Marca: Instron Modelo: 2530-500N Rango: 500,0 N Serie: 156950	La calibración se deberá realizar en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026. Intervalos de calibración:	1	Servicio

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>CÓDIGO UNSPSC</th><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN DETALLADA</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>Serial</td><td>2350EH-0027</td><td>Código interno</td><td>CP-A02MU02</td></tr>
<tr><td>Celda</td><td>500 N</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Intervalo de calibración TENSIÓN</td><td colspan="2">Intervalo de calibración COMPRESIÓN</td></tr>
<tr><td>(N)</td><td>(N)</td><td>(N)</td><td>(N)</td></tr>
<tr><td>9,8</td><td>100</td><td>9,8</td><td>100</td></tr>
<tr><td>19</td><td>150</td><td>19</td><td>150</td></tr>
<tr><td>29</td><td>200</td><td>29</td><td>200</td></tr>
<tr><td>39</td><td>250</td><td>39</td><td>250</td></tr>
<tr><td>48</td><td>300</td><td>48</td><td>300</td></tr>
<tr><td>58</td><td>350</td><td>58</td><td>350</td></tr>
<tr><td>68</td><td>400</td><td>68</td><td>400</td></tr>
<tr><td>78</td><td>450</td><td>78</td><td>450</td></tr>
<tr><td>88</td><td>500</td><td>88</td><td>500</td></tr>
</table>
Deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla.
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>81141504</td><td>Calibración en sitio en la magnitud fuerza de la Celda de carga de 50 kN

Código: CP-A03MU02
Marca: Instron
Modelo: 2530-50kN
Rango: 50 kN
Serie: 156027</td><td>La calibración se deberá realizar en sitio en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026.

Intervalo de calibración:
<table>
<tr><td>Código interno</td><td>CP-A03MU02</td></tr>
<tr><td>Serial</td><td>2350EH-0027</td></tr>
<tr><td>Celda</td><td>50 kN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Intervalo de calibración TENSIÓN</td></tr>
<tr><td>(N)</td><td>(N)</td></tr>
<tr><td>200</td><td>4000</td></tr>
<tr><td>400</td><td>4500</td></tr>
<tr><td>600</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>800</td><td>10000</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>15000</td></tr>
<tr><td>1200</td><td>20000</td></tr>
<tr><td>1400</td><td>25000</td></tr>
<tr><td>1600</td><td>30000</td></tr>
<tr><td>1800</td><td>35000</td></tr>
<tr><td>2000</td><td>40000</td></tr>
<tr><td>2500</td><td>45000</td></tr>
<tr><td>3000</td><td>50000</td></tr>
<tr><td>3500</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Intervalo de calibración COMPRESIÓN</td></tr>
<tr><td>(N)</td><td>(N)</td></tr>
<tr><td>200</td><td>4000</td></tr>
<tr><td>400</td><td>4500</td></tr>
<tr><td>600</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>800</td><td>10000</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>15000</td></tr>
<tr><td>1200</td><td>20000</td></tr>
<tr><td>1400</td><td>25000</td></tr>
<tr><td>1600</td><td>30000</td></tr>
<tr><td>1800</td><td>35000</td></tr>
<tr><td>2000</td><td>40000</td></tr>
<tr><td>2500</td><td>45000</td></tr>
<tr><td>3000</td><td>50000</td></tr>
<tr><td>3500</td><td></td></tr>
</table>
Deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla.</td><td>1</td><td>Servicio</td></tr>
<tr><td colspan="6">Requisitos generales para Máquina Universal de ensayos y celdas de carga Instron</td></tr>
</table>

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo, al momento de la oferta, mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC en su versión vigente y los certificados de calibración deberán cumplir con lo especificado por la norma ISO/IEC 17025:2017. Las etiquetas de calibrado deberán ser enviadas junto con los instrumentos calibrados y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del logotipo La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico y de los ítems requeridos para la prestación del servicio en el caso en que la calibración se realice en sitio. Se debe dar garantía por cualquier daño, golpe o grieta que se encuentre en los accesorios una vez fueron entregados en óptimas condiciones por parte del Laboratorio; por tanto, enviar registro fotográfico de ingreso de los accesorios.					

El valor estimado para él Lote 1 será hasta por la suma de ***DIECISEIS MILLONES QUINIENTOS OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($16.508.275)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 2. Calibración magnitud velocidad

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
1	81141504	Calibración de la	La calibración deberá	1	Servicio

		variable velocidad de la Maquina Universal de Ensayos EM-E00MU02.	realizarse en los puntos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM E2658 vigente. Realizar la calibración de la velocidad en los siguientes valores: 1,0 mm/min 3,0 mm/min 9,0 mm/min 18,0 mm/min 50,0 mm/min		

Requisitos generales para el servicio de calibración de la Máquina Universal de Ensayos EM-E00MU02:
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.

El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.

En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación vigente y una comunicación emitida por el laboratorio que ejecutará el servicio, donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada equipo y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener símbolo de acreditado del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio.

El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo. Las etiquetas de calibrado deberán ser entregadas al finalizar la calibración y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del símbolo de acreditado. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la prestación del servicio en las instalaciones de los laboratorios del Centro Nacional ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los patrones de calibración, así como el desplazamiento del técnico.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
		Calibración de la velocidad de la Máquina Universal de Ensayos	La calibración se deberá realizar en sitio en una (1) fecha acordada por ambas		

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>CÓDIGO UNSPSC</th><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN DETALLADA</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th></tr>
<tr><td>2</td><td>81141504</td><td>CP-E00MU02
Serial: 2350EH-0027</td><td>entidades a más tardar en octubre del 2026.
El proveedor deberá ejecutar la calibración de la velocidad en los siguientes puntos:
<table><tr><th>mm/min</th></tr><tr><td>1,0</td></tr><tr><td>2,0</td></tr><tr><td>3,0</td></tr><tr><td>5,0</td></tr><tr><td>10</td></tr><tr><td>25</td></tr><tr><td>50</td></tr><tr><td>250</td></tr><tr><td>500</td></tr></table>La calibración deberá realizarse en los puntos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM E2658 vigente. La empresa prestadora del servicio se debe comprometer a suministrar un certificado digital de calibración por cada escala de la maquina universal, con sello del ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).
Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.</td><td>1</td><td>Servicio</td></tr>
<tr><td colspan="6">Requisitos generales para Máquina Universal de ensayos y celdas de carga Instron
Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo, al momento de la oferta, mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.</td></tr>
</table>

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC en su versión vigente y los certificados de calibración deberán cumplir con lo especificado por la norma ISO/IEC 17025:2017. Las etiquetas de calibrado deberán ser enviadas junto con los instrumentos calibrados y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del logotipo La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico y de los ítems requeridos para la prestación del servicio en el caso en que la calibración se realice en sitio. Se debe dar garantía por cualquier daño, golpe o grieta que se encuentre en los accesorios una vez fueron entregados en óptimas condiciones por parte del Laboratorio; por tanto, enviar registro fotográfico de ingreso de los accesorios.					

El valor estimado para él Lote 2 será hasta por la suma de ***CINCO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($5.344.290)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 3. Mantenimiento del compresor

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en septiembre 2026					
1	81101706	Compresor Sullair	Mantenimiento en sitio del compresor Sullair modelo SHOPTEK ST1500 (S/N 37215050423) con secadora Sullair modelo RN75 (S/N 2015SA00840)	1	Servicio
Requisitos generales para el servicio de mantenimiento del Compresor Sullair: Se requiere la ejecución de las siguientes actividades: · Remplazo de filtros tanto de aceite como de aire, así como del separador de aceite.					

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
· Limpieza del cernidor del conducto de retorno · Lubricación del sistema · Remplazo de elementos de separador · Verificación y tensión de correas; remplazar las correas de ser necesario. La tensión de la correa debe reajustarse de media hora a 2 horas después de la instalación de un nuevo juego de correas · Alineación de poleas de correa. Si el motor o el compresor se retiran y se reemplazan, será necesario verificar y ajustar la alineación de la polea. · Remplazo de la manguera de líquido y de aire (El reemplazo está supeditado a que estas estén dañadas o presenten fugas) · Verificación del nivel de aceite, (verificación de ausencia de fugas, corrección en caso de existencia y normalización del nivel) · Revisión de ausencia de obstrucciones en el intercambiador de calor · Revisión del sensor de temperatura y ajuste o cambio en caso de ser necesario. · Verificación de que el motor ventilador no tenga activas sus protecciones, si es el caso se deberá rearmar. Se debe generar y entregar un reporte detallado de las actividades de mantenimiento, realizadas por el proveedor del servicio. El tiempo de entrega del reporte es de máximo cinco (5) días hábiles después de prestado el servicio. El proveedor debe realizar una visita previa con el fin de verificar el estado del compresor y determinar las condiciones requeridas para la ejecución del mantenimiento. Adicionalmente, deberá suministrar los repuestos requeridos, así como la mano de obra para la ejecución del mantenimiento y la garantía a contratar para la calidad de los elementos debe ser por el término del contrato y seis (6) meses más, contados a partir de la aprobación de la póliza. **Nota:** El precio del servicio de mantenimiento debe incluir el costo de la mano de obra, así como de los repuestos requeridos. El equipo debe quedar en perfectas condiciones de uso. La fecha de ejecución del servicio será acordada entre las dos partes y deberá ser antes de la fecha especificada en este documento. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la prestación del servicio, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia.					

El valor estimado para él Lote 3 será hasta por la suma de ***VEINTE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($20.639.752)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 4. Calibración extensómetros

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
1	81141504	Calibración en sitio de los extensómetros de la Máquina Universal de Ensayos codificados como: EM-E00EX03 EM-E00EX04	Se debe entregar un informe previo con los resultados tal como se encontraron los extensómetros, si se requiere ajuste de los coeficientes de alguno de los extensómetros la empresa debe brindar el tiempo y operar el equipo calibrador para que el personal del Centro ASTIN	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			obtenga el nuevo coeficiente. La calibración se realiza bajo la norma UNE-EN ISO 9513:2013/AC:2013 Materiales metálicos. Calibración de las cadenas extensométricas utilizadas en ensayos uniaxiales. Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales y los del servicio especificados al final de esta tabla La calibración deberá realizarse en los intervalos relacionados a continuación:		

Calibración extensómetro Código: EM-E00EX03
Modelo: 3542-050M-010-ST
Dirección: Longitudinal
Rango 1: 0,010 0 mm a 0,100 0 mm
Rango 2: 0,100 0 mm a 1,000 0 mm
Rango 3: 1,000 0 mm a 5,000 0 mm

Calibración extensómetro código: EM-E00EX04
Modelo: 3542L-200M-006-ST
Dirección: Longitudinal
Rango 1: 0,010 0 mm a 0,100 0 mm
Rango 2: 0,100 0 mm a 1,000 0 mm
Rango 3: 1,000 0 mm a 5,000 0 mm
Rango 4: 2,000 0 mm a 12,000 0 mm

Requisitos para el Servicio de Calibración de extensómetros:
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.

El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: “CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA” de ONAC.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.

En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación vigente y una comunicación emitida por el laboratorio que ejecutará el servicio, donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada equipo y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener símbolo de acreditado del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo. Las etiquetas de calibrado deberán ser entregadas al finalizar la calibración y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del símbolo de acreditado. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la prestación del servicio en las instalaciones de los laboratorios del Centro Nacional ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los patrones de calibración, así como el desplazamiento del técnico.					

El valor estimado para él Lote 4 será hasta por la suma de ***SEIS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA MIL SETECIENTOS QUINCE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($6.840.715)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 5. Calibración Dimensional

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en julio 2026					
1	81141504	Verificación del i-Checker MD-E00IC01 con rango de 0 mm a 100 mm. Verificación en 5 puntos nominales de medición distribuidos dentro del rango de uso	Verificar 5 puntos nominales de medición distribuidos dentro del rango de uso: (0; 5,5; 10; 20 y 30) mm Entregar la incertidumbre de la verificación Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
2	81141504	Bloques patrón, MD-P00BC02	Calibración de cada uno de los bloques patrón pertenecientes al juego MD-P00BC02, grado uno (91 unidades) desde 0,5 mm hasta 100,0 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
3	81141504	Cala Johansson MD-P00CJ01, 200 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ01, 200 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
4	81141504	Cala Johansson MD-P00CJ04, 700 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ04, 700 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
5	81141504	Cala Johansson MD-P00CJ05, 1 000 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ05, 1 000 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
6	81141504	Cala Johansson MD-P00CJ06, 150 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ06, 150 mm	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla		

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en agosto 2026					
7	81141504	Verificador de relojes comparadores, MD-E00RE01	Calibración en longitud de equipo para calibración de relojes comparadores MD-E00RE01 Rango 0 mm - 25 mm Resolución 0,001 mm Calibrar en todo el rango del instrumento. El proveedor deberá reportar error de histéresis y la planitud del husillo en el certificado, además del error por cada punto calibrado incluyendo los límites del intervalo de indicaciones. Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
8	81141504	Bloques patrón, MD-P00BC01	Calibración de tres (3) bloques patrón a saber: (1,2; 1,31 y 1,44) mm pertenecientes al juego MD-P00BC01, grado 0 (3 unidades). Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
9	81141504	Juego de bloques patrón, MD-	Calibración de cada uno de los bloques patrón pertenecientes al	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
		P00BC04	juego MD-P00BC04, grado 0 (88 unidades) desde 0,5 mm hasta 100,0 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla		

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
10	81141504	Calibración del mármol (superficie de referencia) Grado 1, código interno MD-E00MA01 Dimensiones: 1 000 mm x 1 000 mm	La calibración deberá realizarse en sitio. Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
11	81141504	Máquina de medición por coordenadas, MD-E00MC02.	Calibración de La máquina de medición por coordenadas MDE00MC02. Marca: TESA Modelo: MICRO HITE 3D 454 Serie: 14100009 Rango: EJE X: 420 mm EJE Y: 470 mm EJE Z: 380 mm El servicio será realizado en el laboratorio de Metrología Dimensional del Centro Nacional ASTIN; Calle 52 # 2 BIS 15, Barrio Salomia, Cali, Valle del Cauca. Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

Requisitos generales
Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo

mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.
El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC.
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.
El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.
Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo,
La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.

El valor estimado para él Lote 5 será hasta por la suma de ***SETENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($78.464.874)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 6. Calibración temperatura y humedad relativa

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>CÓDIGO UNSPSC</th><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN DETALLADA</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th></tr>
<tr><td colspan="6">A más tardar en julio 2026</td></tr>
<tr><td>1</td><td>81141504</td><td>Calibración: Termohigrómetro digital con las siguientes características:
Código interno: CP-E00TH06.

Marca Extech. Modelo: 42280. Serie: 2219165.

Rango de temperatura: -30 ˚C a 70 ˚C. Rango en humedad relativa:0,1 % a 99,9 %.</td><td>La calibración deberá hacerse a más tardar en julio de 2026.
Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa.

La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos:

<table><tr><th>Temperatura (°C)</th><th>Humedad relativa (%)</th></tr><tr><td>18</td><td>40</td></tr><tr><td>20</td><td>43</td></tr><tr><td>21</td><td>45</td></tr><tr><td>22</td><td>50</td></tr><tr><td>23</td><td>53</td></tr><tr><td>24</td><td>55</td></tr><tr><td>25</td><td>60</td></tr></table></td><td>1</td><td>Servicio</td></tr>
</table>

			28 | N.A. Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.		

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en julio 2026					
2	81141504	Calibración: Termohigrómetro digital con las siguientes características: Código interno: CP-E00TH07. Marca Extech. Modelo: 42280. Serie: 10553367. Rango de temperatura: -30 ˚C a 70 ˚C. Rango en humedad relativa: 0 % a 100 %.	La calibración deberá hacerse a más tardar en junio de 2026. Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa. La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos: Temperatura (°C) | Humedad relativa (%) 18 | 40 20 | 43 21 | 45 22 | 50 23 | 53 24 | 55 25 | 60 28 | N.A. Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en julio 2026					
3	81141504	Calibración y verificación del termómetro del plastómetro de extrusión con las siguientes características: Código interno: CP-E00PE02. Marca TECHLAB SYSTEMS Modelo: MFI-500. Serie:10007882T048 Resolución: 0,01 °C	La calibración deberá realizarse en sitio, en la magnitud de temperatura. Esta se ejecutará en los siguientes puntos: 125 °C, 190 °C, 200 °C, 220 °C, 230 °C, 250 °C y 275 °C. Adicionalmente, se deberá realizar la verificación, la cual deberá efectuarse a diferentes alturas del sistema de medición,	1	Servicio

			considerando las condiciones reales de operación del equipo, conforme a los requerimientos que se establecen a continuación: **Profundidad 14 mm** **Temperatura: Valor Nominal [°C]** 125 190 200 220 230 250 275 **Profundidad 79 mm** **Temperatura: Valor Nominal [°C]** 125 190 200 220 230 250 275 Se solicita a los oferentes realizar una visita técnica previa, la cual podrá efectuarse de manera presencial o virtual, mediante reunión coordinada a través de los correos electrónicos vsolis@sena.edu.co o sarendon@sena.edu.co. Lo anterior, con el fin de que los oferentes conozcan las condiciones del equipo y puedan precisar los aspectos técnicos requeridos para la adecuada prestación del servicio. Se debe generar un informe de verificación. Fecha de prestación del servicio: julio de 2026. Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla; sin embargo, la verificación no exige		

			que el proveedor se encuentre acreditado ante ONAC o algún otro ente acreditador.		

REQUISITOS GENERALES:

Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo, al momento de la oferta, mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.

El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.

El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

Se requiere informe de mantenimiento y certificado de calibración. El certificado de calibración deberá cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. El certificado será recibido en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos.

La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la **recogida y entrega** de los instrumentos, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico y de los ítems requeridos para la prestación del servicio en el caso en que la calibración se realice en sitio. Se debe dar garantía de cualquier daño, golpe agrieta que se encuentre en los accesorios una vez fueron entregados en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Por tanto, tener registro fotográfico de ingreso de los accesorios.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
4	81141504	Termohigrómetro, MD-E00TH02	Calibración de Termohigrómetro con código interno: MD-E00TH02 Marca: FOURTEC Modelo: MicroLogPRO II Rango de temperatura: -40 ˚C a 80 ˚C Resolución 0,01 °C Rango en humedad relativa: 5 % a 95 % Resolución de 0,01 % Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa. La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos: Temperatura: (17, 18, 19, 20, 21, 22	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			y 23) °C Humedad relativa: (37, 40, 50, 60, 70 y 73) % **Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla**		

Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.
El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC.
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.
El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.
Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio.
El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo,
La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en julio 2026					
5	81141504	Termohigrómetro control company ME-E00TH03	Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa. La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos: Temperatura: (12, 20, 24 y 36) °C Humedad relativa: (30, 50, 70 y 90) %	1	Servicio

Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.				

El valor estimado para él Lote 6 será hasta por la suma de ***CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($4.891.787)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 7. Calibración tiempo

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en agosto 2026					
1	81141504	Cronometro digital código ME-E00CR01 Marca EXTECH Modelo 365515 Rango 24 h	Calibración de cronometro de indicación digital 24 h	1	Servicio
Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del				

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.					

El valor estimado para él Lote 7 será hasta por la suma de ***DOSCIENTOS VEINTITRES MIL CIENTO TREINTA Y UN PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($223.131)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 8. Calibración y mantenimiento magnitud masa

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en agosto 2026					
1	81141504	Contratar la Calibración de la masa para las **Pesas patrón de la balanza analítica.** Con las siguientes características: Código interno: CP-P00BA01 (20 unidades) Marca: KERN Modelo: YCS01-523-2 Rango: 1 mg a 200 g Serie: G004764 Clase F1 Juego de 20 unidades	Intervalos de calibración: De 0,001 g a 200 g, con los siguientes puntos de calibración: **Valor Nominal (g)** 0,001 0,01 0,02 0,02 0,05 0,1 0,2 0,2 0,5 1 2 2 5 10 20 20 50 100 200 200 La empresa prestadora del	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			servicio deberá comprometerse a suministrar un certificado de calibración con logo ONAC por cada masa calibrada. Dicho certificado deberá contener como mínimo: la identificación del equipo (nombre y código interno), la norma y el procedimiento empleados, la corrección obtenida, la incertidumbre expandida de medición y la exactitud correspondiente para cada masa certificada. Asimismo, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. El proveedor deberá otorgar garantía por cualquier daño, golpe o agrietamiento que se evidencie en los equipos o elementos entregados, siempre que estos hayan sido recibidos en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Para tal efecto, se deberá contar con registro fotográfico del estado de los equipos o elementos al momento de su ingreso. En todos los casos, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla.		

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
En noviembre 2026					
2	81101706 81141504	Mantenimiento preventivo y calibración de la **Balanza analítica.** Código interno: CP-E00BA02 Marca: OHAUS Modelo: DV215CD Resolución: 0,01 mg y 0,1 mg	El mantenimiento deberá ser realizado a más tardar en el mes de octubre de 2026 y será pactado con el supervisor del contrato porque se realizará antes de la calibración de esta. Debe llevarse a cabo:		

		Serie: 1124019845 Intervalos de calibración: De **0 g a 81 g**, con los siguientes puntos de calibración: 0,005 g | 0,01 g | 0,02 g | 0,1 g | 1 g | 5 g | 10 g | 20 g | 80 g | 81 g De **0 g a 210 g**, con los siguientes puntos de calibración: 0,005 g | 0,01 g | 0,02 g | 0,1 g | 1 g | 10 g | 20 g | 80 g | 120 g | 200 g	-Revisión general, -Verificación inicial de peso, -Revisión de componentes mecánicos y electrónicos, -Alineación de celdas de carga, -Limpieza a puntos de apoyo, verificación y ajuste de peso según Norma NTC 2031. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá comprometerse a suministrar un certificado de calibración con logo ONAC. Dicho certificado deberá contener como mínimo: la identificación del equipo (nombre y código interno), la norma y el procedimiento empleados, la corrección obtenida, la incertidumbre expandida de medición y la exactitud correspondiente. Asimismo, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. El proveedor deberá otorgar garantía por cualquier daño, golpe o agrietamiento que se evidencie en los equipos o elementos entregados, siempre que estos hayan sido recibidos en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Para tal efecto, se deberá contar con registro	1	Servicio

			fotográfico del estado de los equipos o elementos al momento de su ingreso. En todos los casos, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. La empresa que realice el mantenimiento **no** podrá ser la misma que ejecute la calibración, sin embargo, podrá subcontratar.		
Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo, al momento de la oferta, mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se requiere informe de mantenimiento y certificado de calibración. El certificado de calibración deberá cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. El certificado será recibido en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico y de los ítems requeridos para la prestación del servicio en el caso en que la calibración se realice en sitio. Se debe dar garantía de cualquier daño, golpe agrieta que se encuentre en los accesorios una vez fueron entregados en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Por tanto, tener registro fotográfico de ingreso de los accesorios. La empresa que realiza la calibración no podrá ser la misma quien realiza el mantenimiento, podrá subcontratar, pero garantizando que las dos actividades se ejecuten en períodos que no superen lo acordado con la entidad, que no permanezca fuera de servicio la balanza por un tiempo superior a dos (2) días hábiles entre mantenimiento y calibración y que no se supere la fecha límite de ejecución indicada al inicio de esta tabla.				

El valor estimado para él Lote 8 será hasta por la suma de ***CUATRO MILLONES CIENTO TREINTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($4.137.452)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 9 Calibración magnitud volumen

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en agosto 2026					
1	81141504	Contratar la calibración en VOLUMEN **Beaker para densidad aparente** Con las siguientes características: Código interno: CP-A02DA01 Valor nominal: 100 mL Marca: Schott Duran Serie: No aplica	La empresa prestadora del servicio deberá comprometerse a suministrar un certificado de calibración con logo ONAC por cada masa calibrada. Dicho certificado deberá contener como mínimo: la identificación del equipo (nombre y código interno), la norma y el procedimiento empleados, la corrección obtenida, la incertidumbre expandida de medición y la exactitud correspondiente para cada masa certificada. Asimismo, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. El proveedor deberá otorgar garantía por cualquier daño, golpe o agrietamiento que se evidencie en los equipos o elementos entregados, siempre que estos hayan sido recibidos en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Para tal efecto, se deberá contar con registro fotográfico del estado de los equipos o elementos al momento de su ingreso. En todos los casos, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla.	1	Servicio

El valor estimado para él Lote 9 será hasta por la suma de ***TRESCIENTOS VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($327.888)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

2.6.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

- Todas las especificaciones incluidas en la columna de "Descripción detallada" para cada lote y aquellas definidas en dicha tabla como "Requisitos generales".
- La fecha de ejecución indicada deberá ser cumplida o prestar el servicio antes de que se cumplan (no después).
- Para los servicios de calibración, el laboratorio prestador del servicio deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02 en su versión vigente y los certificados de calibración deberán cumplir con lo especificado por la norma ISO/IEC 17025:2017.
- Las etiquetas de calibrado deberán ser enviadas junto con los instrumentos calibrados y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del logotipo.
- El proveedor debe suministrar los repuestos requeridos, así como la mano de obra para la ejecución del mantenimiento y garantía de por menos doce (12) meses por el servicio de mantenimiento prestado (tanto repuestos como mano de obra).
- El mantenimiento deberá incluir los suministros correspondientes.
- El procedimiento de mantenimiento se debe identificar con un rótulo colocado en el instrumento, cuyo número consecutivo coincidirá con el número del reporte generado para su correcta identificación.
- La empresa prestadora del servicio se debe comprometer a suministrar una copia del reporte de servicio de mantenimiento, el cual debe contener la identificación del equipo e identificación de los equipos y/o patrones empleados, con el protocolo indicado por los fabricantes para el mantenimiento y verificación del equipo.
- Los certificados de calibración, informes y reportes de mantenimiento con los soportes y registros fotográficos deberán ser enviados al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato, después de concluido el servicio, en un tiempo máximo de ocho (8) días hábiles.
- Si en el mantenimiento se debe realizar un procedimiento de verificación de alguna de las indicaciones reportadas por este, deberá realizarse con equipos de medición debidamente calibrados por un ente acreditado bajo ISO 17025 y se deberá soportar el procedimiento desarrollado con el certificado de calibración del instrumento usado, el cual debe cumplir la ISO 17025, así como también se debe anexar copia del procedimiento usado para la verificación de los equipos en sitio y se deberá soportar la experiencia del técnico que usa el instrumento de medición para la verificación correspondiente y finalmente se emitirá un informe de verificación completo, indicando el cumplimiento de las especificaciones del fabricante.

LINEAMIENTOS PARA EL CONTRATISTA:

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** El mantenimiento preventivo debe incluir limpieza, ajuste, inspección, revisión parte eléctrica, parte mecánica, lubricación y de ser necesario diagnóstico para correctivo.

- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO:** El mantenimiento correctivo incluye el suministro e instalación de todos los elementos, materiales, repuestos y accesorios nuevos, originales de alta calidad, durabilidad, conservando las mismas marcas de los repuestos instalados

en los equipos que forman parte integral del equipo y que garanticen el correcto funcionamiento y capacidad del equipo al 100%. Por lo tanto, se deberá realizar todos los procesos técnicos requeridos al momento de instalar los repuestos hasta garantizar el correcto funcionamiento de los equipos. (Cuando sea necesario).

2.7 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

- **Obligaciones generales del contratista**

a) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
b) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
c) 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.
d) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
e) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
f) 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.
g) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
h) 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.**
i) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
j) 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.
k) 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.
l) 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.
m) 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.
n) El (la) contratista se obliga a conocer y cumplir el protocolo SENA para la prevención de las violencias basadas en género, orientación sexual y otros tipos de violencia, para prevenir,

atender y adoptar medidas de protección frente a todas las formas de violencia contra las mujeres, las basadas en género, por orientación sexual, identidad de género, condición diversa y frente al acoso sexual en el ámbito laboral, contractual y de formación para el trabajo en el SENA

o) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso de que se hayan suministrado.
p) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

- **Obligaciones específicas del contratista.**

a) Cumplir a cabalidad con las especificaciones técnicas definidas.
b) Concertar con el supervisor del contrato, la ejecución de actividades que no tienen fecha específica
c) Ejecutar las actividades requeridas en las fechas previstas.
d) Ejecutar el objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su propuesta y la solicitud de cotización los cuales hacen parte vinculante del contrato.
e) Reportar de manera inmediata cualquier novedad o anomalía al Supervisor del contrato respectivo funcionario encargado del control de ejecución.
f) Presentar oportunamente las facturas para los pagos.
g) Atender en debida forma los reclamos y solicitudes que le efectúe el SENA y adoptar medidas inmediatas para la corrección de fallas y atención de garantías.
h) Informar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.
i) Mantener los precios y condiciones presentados en la propuesta, salvo cambios de fuerza mayor, o que sea requerido el cambio de precio o variación en las especificaciones técnicas, o si fuera el caso realizar el respectivo ajuste previa justificación por parte de la entidad, con el fin de satisfacer las necesidades, previa solicitud y autorización por parte del SENA.

- **Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo**

CRITERIO SST/TÉCNICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Demostrar cumplimiento de las obligaciones que le aplican en relación a la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Resolución 0312 de 2019	Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Contractual

- **Obligaciones ambientales del contratista**

a) Cumplir con los criterios ambientales y energéticos solicitados en la etapa contractual:

CRITERIO AMBIENTAL Y ENERGETICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Información técnica de las actividades de mantenimiento realizadas a los equipos.	ISO 50001 ISO 14001 Política ambiental y energética del Sena.	Informe de las actividades realizadas durante el mantenimiento (se debe especificar el tipo de refrigerante suministrado y la cantidad utilizada en galones)	Contractual
Uso adecuado del agua y la energía. Certificar y seguir la implementación de las recomendaciones de buenas prácticas, en el uso Eficiente de la Energía: * En espacios con climatización deben permanecer puertas y ventanas cerradas mientras se ejecuta el mantenimiento. * El sistema de iluminación debe permanecer apagado cuando no exista personal ejecutando actividades de mantenimiento. * Si se requiere uso de agua, debe ser de manera responsable y eficiente, promoviendo la reutilización en los casos que aplique.	ISO 50001 ISO 14001 Política ambiental y energética del Sena	Se debe evidenciar mediante informe técnico las buenas prácticas realizadas en pro del uso adecuado del agua y energía durante el proceso de mantenimiento. (capacitaciones, talleres, imágenes de buenas prácticas operacionales, etc). El informe deberá presentarse con membrete e información de la empresa así como también firmado por el supervisor y representante legal.	Contractual
Mantener productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.	Decreto 1496 de 2018 y resolución 773 de 2021.	Mediante informe técnico se debe evidenciar las buenas practicas realizadas durante el mantenimiento. Durante la actividad se realizará verificación en campo de estas condiciones por parte del supervisor y/o encargado.	Contractual

Mantener en las instalaciones del SENA las fichas de datos de seguridad de los productos Químicos usados. Las fichas deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Decreto 1496 de 2018 y resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)	Decreto 1496 de 2018 - Clasificación y etiquetado de productos químicos	Mantener disponibles las fichas de datos de seguridad de los productos Químicos usados.	Contractual
Residuos Peligrosos RESPEL: entregar certificados de tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los RESPEL generados durante el mantenimiento, indicando las corrientes de los residuos, fecha, sitio de recolección y las cantidades en kilogramos, en un término no mayor a tres (3) meses después de entregados los residuos.	Decreto 1076 de 2015- Manejo de residuos peligrosos	entregar certificados de tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los RESPEL generados durante el mantenimiento.	Contractual

- **Productos por entregar por el contratista.**

- Para el servicio de mantenimiento: Informe de mantenimiento de cada uno de los equipos donde se especifiquen las actividades realizadas, con identificador único, fecha de ejecución del servicio y fecha del informe.

- **Obligaciones del SENA**

a) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
b) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.

c) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
d) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
e) Suscribir juntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
f) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.
g) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
h) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

- **PLAZO DE EJECUCIÓN**

Serán los establecidos por cada Lote:

Lotes 1, 2, 3, 5, 6 y 8

El plazo de ejecución de los lotes será de Cinco (5) meses y Diez (10) días. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

Lotes 4, 7 y 9

El plazo de ejecución de los lotes será de cuatro (4) meses. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

- **LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

La ejecución del contrato se llevará a cabo en la ciudad Santiago de Cali en el Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria – ASTIN ubicado en la calle 52 No. 2Bis – 15.

2.8 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la calle 52 #2bis-15 barrio salomia, en la ciudad de Santiago de Cali, Valle del Cauca.

2.9 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

Pagos que se realizarán durante el contrato	Porcentaje que cada pago frente al valor total del contrato	Requisito para el pago

Pagos parciales	De acuerdo a las actividades que ejecute por lotes	Acta de recibido a satisfacción de los servicios realizados, informe de supervisión y entrega de los documentos correspondientes para el pago. En todo caso, los pagos antes previstos se sujetarán a los montos aprobados en el programa anual mensualizado de caja (PAC), de conformidad con lo dispuesto en los artículos 73 y 74 del Decreto 111 de 1996, y a la verificación de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

El pago parcial se realizará por lotes una vez se certifique la ejecución del contrato, la entrega de la factura respectiva y el recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

Una vez reunida la documentación pertinente para inicio del trámite de pago, el contratista deberá a tender a lo estipulado en las circulares No.01-3-2020-000054 y No. 01-3-2020-000065, en las cuales se indica la forma en que deben conformar dos archivos de la siguiente manera:

GESTIÓN FINANCIERA: GF_NIT_RP_MES_AÑO.pdf, en este archivo debe contener la siguiente información en ese estricto orden anexada por el CONTRATISTA:

1. Registro presupuestal (Este documento lo encuentra publicado en el punto 7, en la parte inferior: documentos de ejecución del contrato nombrado como CRP)
2. Copia del RUT con fecha de expedición no mayor a 180 días
3. Ultimo Pago seguridad social
4. Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayor a 30 días, firmada por el Revisor fiscal o representante legal, para personas jurídicas
5. Certificación Bancaria no mayor a 30 días
6. Nota de entrada de almacén de elementos (Solo aplica para los procesos de compra y suministro)
7. Factura radicada por el SENA

GESTIÓN CONTRACTUAL: GC_NIT_RP_MES_AÑO.zip, en este archivo debe contener la siguiente información en ese estricto orden anexada por el SUPERVISOR:

1. Acta de recibido a satisfacción
2. Formato GIL-F-029 certificación contratos para intervención bienes inmuebles, documentos a diligenciar para bienes muebles adheridos a bienes inmuebles (Cuando aplique)
3. Copia del contrato para el primer pago
4. Copia del documento contractual cuando se realicen adiciones y modificaciones
5. Informe del supervisor

Estos documentos deberán ser auténticos, legibles y completos. Tenga en cuenta, que se entiende la titularidad y la aprobación del Contratista una vez suba el documento a la plataforma de SECOP II, por lo que no es necesario la firma. Es necesario que cada Contratista realice personalmente esta actividad siendo cuidadoso con la información registrada, que se encuentren, teniendo en cuenta que la información financiera va en formato PDF y la información contractual en ZIP.

Antes de cargar en la plataforma SECOP II, debe confirmar y revisar la información que envía a la

entidad, por cuanto de cometerse un error, se generaran reprocesos, que conllevaran a demorar el trámite del pago

Para los pagos, si es persona jurídica en los procesos de adquisición de bienes, obras y servicios, el supervisor verificara que dentro del archivo GESTION FINANCIERA se encuentre la Certificación de los aportes parafiscales no mayor a 30 días, firmadas por el Representante Legal o Revisor Fiscal, así como el soporte de la planilla del pago de la seguridad social.

Si es persona natural se debe remitir soporte de pago de su seguridad social del mes anterior del periodo objeto del cobro.

Si el contratista o proveedor es clasificado como responsable del IVA, entregara factura de venta o documento equivalente que cumpla con lo establecido en el artículo 617 del Estatuto Tributario.

El documento es escaneado y subido como un tercer documento FACTURA DE VENTA en el SECOP II, siguiendo la estructura:

FV_No.FV_NIT_RP_MES_AÑO.pdf, en este archivo debe contener la siguiente información en ese estricto orden anexada por el CONTRATISTA:

1. Factura radicada
2. Copia Resolución de Facturación DIAN vigente

Solamente se CONFIRMA el “registro de la factura”, cuando se encuentren los documentos cargados en el SECOP II; en ese momento se dará ENVIAR A LA ENTIDAD. Si comete error BORRE el registro y vuelva a efectuar la actividad hasta que se encuentre seguro que están completos los documentos y son los documentos que va a presentar como soporte de la cuenta de cobro o factura.

Si se envía a la entidad antes de haber subido la totalidad de los documentos, se crea automáticamente otro PAGO, lo cual solo puede ser corregido por el Supervisor del Contrato, lo que acarreara demora en el trámite y su posterior pago.

El Supervisor de Contratos, utilizando su usuario y contraseña, revisa los documentos que han sido enviados por los Contratistas por medio del SECOP II, este aprobará o rechazará la solicitud de pago enviada por el contratista; para esto tendrá en cuenta el cumplimiento de las obligaciones contractuales suscritas en contrato o convenio, la idoneidad de los documentos enviados por el contratista y el cumplimiento de fechas.

El Supervisor de Contratos enviara solicitud de inicio de trámite de pago por todos los demás conceptos correspondiente a adquisición de bienes, obras y servicios, al Nominador y una vez se cumpla el trámite correspondiente.

En todo caso, los pagos antes previstos se sujetarán a los montos aprobados en el programa anual mensualizado de caja (PAC), de conformidad con lo dispuesto en los artículos 73 y 74 del Decreto 111 de 1996, y a la verificación de lo dispuesto en el Artículo 50 de la Ley de Reforma Laboral (Ley 789 de 2002).

De conformidad con lo establecido en el inciso 2 y parágrafo 1 del artículo 41 de la Ley 80 de 1993 modificado por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, el SENA además de verificar el cumplimiento satisfactorio del objeto contratado. Deberá verificar que el contratista acredite que se encuentran a paz y salvo con el pago de obligaciones asumidas por concepto de aportes parafiscales relativos al

Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar y pago de Contribución al Fondo Nacional de Formación Profesional de la industria de la construcción (FIC) cuando corresponda. Adicionalmente, la entidad debe respetar el orden de turno de que trata el numeral 10º del artículo 4º de la Ley 80 de 1993 adicionado por el artículo 19º de la Ley 1150 de 2007, para lo cual dispondrá en su organización interna, los procedimientos necesarios y pertinentes para respetar el orden de presentación de los pagos por parle de los contratistas, así como establecerá mecanismos para el pronto y oportuno pago a éstos.

Cargas Administrativas: El contratista asumirá el valor de la expedición de pólizas y demás gastos administrativos relacionados con la ejecución del contrato.

Cargas Tributarias: En razón a la ejecución del presente contrato, el contratista deberá asumir todas las cargas tributarias nacionales, departamentales y municipales que se generen con ocasión de la celebración del contrato.

ACTIVIDADES Y ROLES QUE SE DEBEN CONSIDERAR EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN

Diligenciar en el asunto o en la sección de la factura Notas, lo siguiente: #$ luego el código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, datos del contrato, y correo del supervisor o cuentadante de caja menor, finalizando con #$, debidamente separados por punto y coma sin espacios, según el siguiente ejemplo:

#$36-02-00-076-923010;#Contrato;xxxx@sena.edu.co#$

Registrar en la sección de la factura Datos del Adquiriente en el campo “Correo”, el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin de que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente. “

2.10 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	**SI:**	.	**NO:**	X	
Si requiere de anticipo diligencie las siguientes casillas:					
Número de desembolsos que se realizarán durante el contrato	**Determine el porcentaje que cada desembolso representa frente al valor total del contrato**		**Amortización**		**Requisito para el desembolso**
DESEMBOLSO 1	.		.		.

2.11 CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría:	**SI:**	.
	NO:	X

De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	
En razón a lo anterior se recomienda a la ordenadora del gasto la designación de **HUGO FERNANDO MARTÍNEZ- Profesional G02, y ELIA YAMEL RODRÍGUEZ GARCÉS- Tecnico G02** como supervisores de los contratos que se adjudiquen por lotes. quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.	

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Mínima Cuantía

2.12 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El SENA a través del centro ASTIN de conformidad con lo establecido en la Constitución Política, la legislación y jurisdicción colombiana y lo establecido en las normas de la Ley 80 de 1993, Art. 2 de la Ley 1150 del 2007, Decreto 1082 del 2015 y las demás normas que las complementen, modifiquen o reglamenten, así como por las normas civiles y comerciales en las materias no reguladas expresamente por la el Decreto 1082 de 2015 y 80 de 1993 (art. 13), celebrará un contrato de Mínima Cuantía definido en el Artículo 2 de la Ley 1150 del 2007 de la siguiente manera: " La modalidad de selección de mínima cuantía es un procedimiento sencillo y rápido para escoger al contratista en la adquisición de los bienes, obras y servicios cuyo valor no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de las Entidades Estatales. Esta modalidad de selección tiene menos formalidades que las demás y tiene características especiales. La modalidad de selección de mínima cuantía es aplicable a todos los objetos de contratación cuando el presupuesto oficial del contrato sea inferior o igual a la mínima cuantía de la Entidad Estatal, sin importar la naturaleza del contrato".

Teniendo en cuenta que se pretende celebrar un contrato de mínima cuantía de servicios de edición, se debe realizarse un proceso atendiendo a lo establecido en la Ley 80 de 1993, decreto 1082 de 2015, artículo 2 numeral 3 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el Artículo 219 del Decreto 019 de 2012, la Ley 1474 de 2011 y de los artículos 2.2.1.2.1.3.1. y 2.2.1.2.1.3.2, y siguientes del Decreto Reglamentario No. 1082 de 2015.

El Centro Nacional de Asistencia Técnica a la industria ASTIN de conformidad con la circular No. 01-3-2022-000133 del 7 de julio de 2022 del numeral 3 Aplicación Interna y el 3.1 Acuerdos Marcos de Precio donde a través de la cual se establece en la citada circular que el SENA deberá hacer uso de los acuerdos marco de precios, para adquisición de bienes y servicios con características técnicas uniformes y de común utilización que se encuentren vigentes en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, siempre que el presupuesto para tal fin supere el 10% de la menor cuantía.

En atención a lo establecido en el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020, reglamentada por el Decreto 1860 de 2021, se identificó que no hay concurrencia entre las modalidades de la selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y de Mínima Cuantía por tanto, cuando el valor del objeto que se pretende contratar no exceda el 10% de la menor cuantía de la Entidad, independientemente de su objeto, se debe adelantar el procedimiento de contratación con base en la modalidad de selección de mínima cuantía, por cuanto en este caso no debe tenerse en cuenta el objeto sino sólo el valor del

Se considera importante resaltar de acuerdo con lo expuesto en esta circular, que, los acuerdos marco de precios son obligatorios, sin embargo, dicha obligatoriedad no es arbitraria, pues, existen causales que permiten a la Entidad apartarse de su utilización de manera excepcional.

Por consiguiente, la forma más conveniente de tramitar el proceso que tiene por objeto: *Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los sistemas de medición y equipos de los laboratorios del Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN,* es por Selección de Mínima Cuantía, una vez que se estableció la modalidad de selección que se utilizará para adquirir el servicio, el centro decidió que se podrá utilizar para satisfacer esta necesidad de acuerdo con lo establecido en concepto C-316 DE 2022 emitido por Colombia Compra Eficiente seria mediante la siguiente sub modalidad i) efectuando la invitación - en principio general, pero que puede limitarse a MiPymes - regulada en el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015 y el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 debido que al realizar el análisis no se encontró que los servicios necesitados se podrían realizar bajo la adquisición en establecimientos que correspondan a la definición de «gran almacén» indicada por la Superintendencia de Industria y Comercio de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.5.3. del mismo Decreto o iii) acudiendo a «los catálogos de bienes o servicios derivados de instrumentos de agregación de demanda con MiPymes, así como con grandes almacenes, en la Tienda Virtual del Estado Colombiano», según lo permite el artículo 2.2.1.2.1.5.4. del Decreto ut supra.

2.13 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES.

La posibilidad de limitar un proceso a MiPymes solo será procedente cuando el presupuesto sea inferior a USD 125.000.

El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (USD 125.000)	SI	X	NO	

Para acreditar esta condición, el proponente deberá dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015.

NOTA. El SENA publicará un aviso mediante mensaje público del dentro del proceso electrónico, para informar si el proceso no limitado a Mipymes. Lo anterior, para conocimiento de todos los interesados.

- **Forma de acreditación**

Para que proceda la limitación se deberán recibir como mínimo dos (2) manifestaciones de interés en participar. Las manifestaciones deberán ser presentadas en el SECOP II mediante mensaje público.

El interesado deberá acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

a) Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.
b) Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el Representante Legal y el Contador o Revisor Fiscal, si están obligados a tenerlo, a la cual se adjuntará copia del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del Registro Mercantil, del Certificado de Existencia y Representación Legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo de sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

NOTA. El SENA publicará un aviso mediante mensaje público dentro del proceso de selección para informar si el mismo no será limitado a Mipymes. Lo anterior, para conocimiento de todos los interesados.]

3. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor de este contrato se hace según conformidad con el literal d. del numeral 2 de la circular de lineamientos para la elaboración de Estudios previos, se podrán usar para establecer el valor estimado del contrato: Estudio de mercado, revisión de base de datos, análisis de precios históricos.

Por lo anterior, el Centro ASTIN acorde con la circular No:3-2013-000133 del 04 de octubre de 2013, publicó la solicitud de precotizaciones. Por lo anterior, el promedio arrojado es el siguiente:

Lote 1. Calibración magnitud fuerza

NECESIDAD REAL

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION 1	
					VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1	Calibración de la variable fuerza de la Maquina Universal de Ensayos EM-E00MU02.	La calibración se realizará en sitio. Se debe entregar un informe previo del estado de la calibración para cada uno de los rangos de calibración de la celda de carga antes de realizar la calibración Si se requiere ajuste de los coeficientes de alguna de las celdas la empresa debe brindar el tiempo (4 dias por celda) y operar las celdas patrón para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente. La calibración deberá realizarse en las magnitudes y rangos	Servicio	1	$ 19.917.500	$ 19.917.500

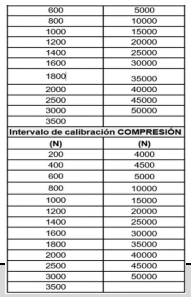
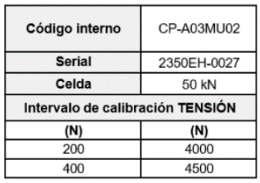
<table>
<tr><td></td><td></td><td>solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma NTC ISO 7500-1. La calibración deberá realizarse en los rangos de fuerza indicados a continuación:
Fecha 1: Primer semestre del año.
Celda LCD-100tM
Código: EM-A03MU02
Dirección: Tensión
Valores: (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 425, 450 y 500) kN

Fecha 2: segundo semestre del año.
Celda LCD-100tM
Código: EM-A03MU02
Dirección: Tensión
Valores: (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 425, 450 y 500) kN

Celda LCD-100tM
Código: EM-A03MU02
Dirección: Compresión
Valores: (2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 40, 60, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 y 600) kN

Celda ZLF-C 423
Código: EM-A02MU02
Dirección: Tensión
Valores: (0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6, 0,7; 0,8; 0,9; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18 y 20) kN</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Calibración en sitio en la magnitud fuerza de la Celda de carga 500 N
Código: CP-A02MU02
Marca: Instron
Modelo: 2530-500N
Rango: 500,0 N
Serie: 156950</td><td>La calibración se deberá realizar en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026.

Intervalos de calibración:
<table><tr><td>Serial</td><td>2350EH-0027</td><td>Código interno</td><td>CP-A02MU02</td></tr><tr><td>Celda</td><td>500 N</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Intervalo de calibración TENSIÓN</td><td colspan="2">Intervalo de calibración COMPRESIÓN</td></tr><tr><td>(N)</td><td>(N)</td><td>(N)</td><td>(N)</td></tr><tr><td>9,8</td><td>100</td><td>9,8</td><td>100</td></tr><tr><td>19</td><td>150</td><td>19</td><td>150</td></tr><tr><td>29</td><td>200</td><td>29</td><td>200</td></tr><tr><td>39</td><td>250</td><td>39</td><td>250</td></tr><tr><td>48</td><td>300</td><td>48</td><td>300</td></tr><tr><td>58</td><td>350</td><td>58</td><td>350</td></tr><tr><td>68</td><td>400</td><td>68</td><td>400</td></tr><tr><td>78</td><td>450</td><td>78</td><td>450</td></tr><tr><td>88</td><td>500</td><td>88</td><td>500</td></tr></table>
Deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla.</td><td>Servicio</td><td>1</td><td>$2.323.750</td><td>$ 2.323.750</td></tr>
</table>

3	Calibración en sitio en la magnitud fuerza de la Celda de carga de 50 kNCódigo:CP-A03MU02Marca: Instron Modelo: 2530-50kNRango: 50 kN Serie: 156027 	La calibración se deberá realizar en sitio en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026.Intervalo de calibración:Deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla 	Servicio	1	$3.276.250	$ 3.276.250
SUBTOTAL						**$ 25.517.500**
IVA						**$ 4.848.325**
TOTAL						**$ 30.365.825**

Código interno	CP-A03MU02
Serial	2350EH-0027
Celda	50 kN
Intervalo de calibración TENSIÓN	
(N)	(N)
200	4000
400	4500

Intervalo de calibración COMPRESIÓN	
(N)	(N)
200	4000
400	4500
600	5000
800	10000
1000	15000
1200	20000
1400	25000
1600	30000
1800	35000
2000	40000
2500	45000
3000	50000
3500	

Nota: Se evidencia que el presupuesto asignado es insuficiente para el Lote 1 ya que la necesidad real es de $30.365.825 incluyendo el IVA, y el presupuesto asignado al Centro ASTIN es de $16.508.275 incluyendo el IVA, por lo anterior se ajustó las condiciones de la descripción detallada de algunos ítems quedando así:

NECESIDAD AJUSTADA LOTE 1

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION 1	
					VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1	Calibración de la variable fuerza de la Maquina Universal de Ensayos EM-E00MU02.	La calibración se realizará en sitio. Se debe entregar un informe previo del estado de la calibración para cada uno de los rangos de calibración de la celda de carga antes de realizar la calibración Si se requiere ajuste de los coeficientes de alguna de las celdas la empresa debe brindar el tiempo (4 dias por celda) y operar las celdas patrón para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente. La calibración deberá realizarse en las magnitudes y rangos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma NTC ISO 7500-1. La calibración deberá realizarse en los rangos de fuerza indicados a continuación:	Servicio	1	$ 8.483.000	$ 8.483.000

<table>
<tr><td></td><td></td><td>A más tardar en octubre 2026

Celda LCD-100tM
Código: EM-A03MU02
Dirección: Tensión
Valores: (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 425, 450 y 500) kN

Celda LCD-100tM
Código: EM-A03MU02
Dirección: Compresión
Valores (2 escalas):
(2 a 100) kN
(100 – 600) kN

Celda ZLF-C 423
Código: EM-A02MU02
Dirección: Tensión
Valores: (0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6, 0,7; 0,8; 0,9; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18 y 20) kN</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Calibración en sitio en la magnitud fuerza de la Celda de carga 500 N
Código: CP-A02MU02
Marca: Instron
Modelo: 2530-500N
Rango: 500,0 N
Serie: 156950</td><td>La calibración se deberá realizar en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026.

Intervalos de calibración:

<table>
<tr><td>Serial</td><td>2350EH-0027</td><td>Código interno</td><td>CP-A02MU02</td></tr>
<tr><td>Celda</td><td>500 N</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Intervalo de calibración TENSIÓN</td><td colspan="2">Intervalo de calibración COMPRESIÓN</td></tr>
<tr><td>(N)</td><td>(N)</td><td>(N)</td><td>(N)</td></tr>
<tr><td>9,8</td><td>100</td><td>9,8</td><td>100</td></tr>
<tr><td>19</td><td>150</td><td>19</td><td>150</td></tr>
<tr><td>29</td><td>200</td><td>29</td><td>200</td></tr>
<tr><td>39</td><td>250</td><td>39</td><td>250</td></tr>
<tr><td>48</td><td>300</td><td>48</td><td>300</td></tr>
<tr><td>58</td><td>350</td><td>58</td><td>350</td></tr>
<tr><td>68</td><td>400</td><td>68</td><td>400</td></tr>
<tr><td>78</td><td>450</td><td>78</td><td>450</td></tr>
<tr><td>88</td><td>500</td><td>88</td><td>500</td></tr>
</table>

Deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla.</td><td>Servicio</td><td>1</td><td>$ 2.411.000</td><td>$ 2.411.000</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Calibración en sitio en la magnitud fuerza de la Celda de carga de 50 kN

Código: CP-A03MU02
Marca: Instron
Modelo: 2530-50kN
Rango: 50 kN
Serie: 156027</td><td>La calibración se deberá realizar en sitio en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026.

Intervalo de calibración:

<table>
<tr><td>Código interno</td><td>CP-A03MU02</td></tr>
<tr><td>Serial</td><td>2350EH-0027</td></tr>
<tr><td>Celda</td><td>50 kN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Intervalo de calibración TENSIÓN</td></tr>
<tr><td>(N)</td><td>(N)</td></tr>
<tr><td>200</td><td>4000</td></tr>
<tr><td>400</td><td>4500</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>600</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>800</td><td>10000</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>15000</td></tr>
<tr><td>1200</td><td>20000</td></tr>
<tr><td>1400</td><td>25000</td></tr>
<tr><td>1600</td><td>30000</td></tr>
<tr><td>1800</td><td>35000</td></tr>
<tr><td>2000</td><td>40000</td></tr>
<tr><td>2500</td><td>45000</td></tr>
<tr><td>3000</td><td>50000</td></tr>
<tr><td>3500</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Intervalo de calibración COMPRESIÓN</td></tr>
<tr><td>(N)</td><td>(N)</td></tr>
<tr><td>200</td><td>4000</td></tr>
<tr><td>400</td><td>4500</td></tr>
<tr><td>600</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>800</td><td>10000</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>15000</td></tr>
<tr><td>1200</td><td>20000</td></tr>
<tr><td>1400</td><td>25000</td></tr>
<tr><td>1600</td><td>30000</td></tr>
<tr><td>1800</td><td>35000</td></tr>
<tr><td>2000</td><td>40000</td></tr>
<tr><td>2500</td><td>45000</td></tr>
<tr><td>3000</td><td>50000</td></tr>
<tr><td>3500</td><td></td></tr>
</table></td><td>Servicio</td><td>1</td><td>$ 2.978.500</td><td>$ 2.978.500</td></tr>
</table>

		Deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla				
SUBTOTAL						**$ 13.872.500**
IVA						**$ 2.635.775**
TOTAL						**$ 16.508.275**

El valor estimado para él Lote 1 será hasta por la suma de ***DIECISEIS MILLONES QUINIENTOS OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($16.508.275)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 2. Calibración magnitud velocidad

NECESIDAD REAL

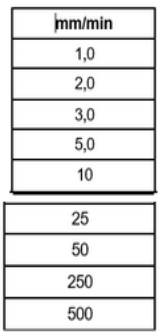
ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION 1	
					VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1	Calibración de la variable velocidad de la Maquina Universal de Ensayos EM-E00MU02.	La calibración deberá realizarse en los puntos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM E2658 vigente. Realizar la calibración de la velocidad en los siguientes valores: 1,0 mm/min 2,0 mm/min 3,0 mm/min 3,5 mm/min 9,0 mm/min 10,0 mm/min 12,0 mm/min 18,0 mm/min 25,0 mm/min 50,0 mm/min	Servicio	1	$4.120.000	$ 4.120.000
2	Calibración de la velocidad de la Máquina Universal de EnsayosCP-E00MU02Serial: 2350EH-0027	La calibración se deberá realizar en sitio en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026.El proveedor deberá ejecutar la calibración de la velocidad en los siguientes puntos: mm/min 1,0 2,0 3,0 5,0 10 25 50 250 500	Servicio	1	$4.120.000	$ 4.120.000

		La calibración deberá realizarse en los puntos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM E2658 vigente. La empresa prestadora del servicio se debe comprometer a suministrar un certificado digital de calibración por cada escala de la maquina universal, con sello del ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.				
SUBTOTAL						**$ 8.240.000**
IVA						**$ 1.565.600**
TOTAL						**$ 9.805.600**

Nota: Se evidencia que el presupuesto asignado para el Lote 2 es insuficiente ya que la necesidad real es de $9.805.600 incluyendo el IVA, y el presupuesto asignado al Centro ASTIN es de $5.344.290 incluyendo el IVA, por lo anterior se ajustó las condiciones de la descripción detallada de algunos ítems quedando así:

NECESIDAD AJUSTADA LOTE 2

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION 1	
					VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1	Calibración de la variable velocidad de la Maquina Universal de Ensayos EM-E00MU02.	La calibración deberá realizarse en los puntos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM E2658 vigente. A más tardar en octubre 2026 Realizar la calibración de la velocidad en los siguientes valores: 1,0 mm/min 3,0 mm/min 9,0 mm/min 18,0 mm/min 50,0 mm/min	Servicio	1	$ 1.844.000	$ 1.844.000

2	Calibración de la velocidad de la Máquina Universal de EnsayosCP-E00MU02Serial: 2350EH-0027	La calibración se deberá realizar en sitio en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026.El proveedor deberá ejecutar la calibración de la velocidad en los siguientes puntos:La calibración deberá realizarse en los puntos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM E2658 vigente. La empresa prestadora del servicio se debe comprometer a suministrar un certificado digital de calibración por cada escala de la maquina universal, con sello del ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.  La calibración deberá realizarse en los puntos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM E2658 vigente. La empresa prestadora del servicio se debe comprometer a suministrar un certificado digital de calibración por cada escala de la maquina universal, con sello del ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia). Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.	Servicio	1	$ 2.647.000	$ 2.647.000
SUBTOTAL						**$ 4.491.000**
IVA						**$ 853.290**
TOTAL						**$ 5.344.290**

El valor estimado para él Lote 2 será hasta por la suma de ***CINCO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($5.344.290)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 3. Mantenimiento del compresor

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PROMEDIO	
					VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Compresor Sullair	Mantenimiento en sitio del compresor Sullair modelo SHOPTEK ST1500 (S/N 37215050423) con secadora Sullair modelo RN75 (S/N 2015SA00840)	Servicio	1	$ 17.344.329	$ 17.344.329
SUBTOTAL						**$ 17.344.329**
IVA						**$ 3.295.423**
TOTAL						**$ 20.639.752**

El valor estimado para él Lote 3 será hasta por la suma de ***VEINTE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($20.639.752)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 4. Calibración extensómetros

NECESIDAD REAL

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION 1	
					VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1	Calibración en sitio de los extensómetros de la Máquina Universal de Ensayos codificados como: EM-E00EX03 EM-E00EX04	Se debe entregar un informe previo con los resultados tal como se encontraron los extensómetros, si se requiere ajuste de los coeficientes de alguno de los extensómetros la empresa debe brindar el tiempo y operar el equipo calibrador para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente. La calibración se realiza bajo la norma UNE-EN ISO 9513:2013/AC:2013 Materiales metálicos. Calibración de las cadenas extensométricas utilizadas en ensayos uniaxiales. Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales y los del servicio especificados al final de esta tabla La calibración deberá realizarse en los intervalos relacionados a continuación: Calibración extensómetro Código: EM-E00EX03 Modelo: 3542-050M-010-ST Dirección: Longitudinal	Servicio	1	$ 6.134.000	$ 6.134.000

		Rango 1: 0,010 0 mm a 0,100 0 mm Rango 2: 0,100 0 mm a 1,000 0 mm Rango 3: 1,000 0 mm a 5,000 0 mm Calibración extensómetro código: EM-E00EX04 Modelo: 3542L-200M-006-ST Dirección: Longitudinal Rango 1: 0,010 0 mm a 0,100 0 mm Rango 2: 0,100 0 mm a 1,000 0 mm Rango 3: 1,000 0 mm a 5,000 0 mm Rango 4: 2,000 0 mm a 12,000 0 mm				
SUBTOTAL						**$ 6.134.000**
IVA						**$ 1.165.460**
TOTAL						**$ 7.299.460**

Nota: Se evidencia que el presupuesto asignado para el Lote 4 es insuficiente ya que la necesidad real es de $7.299.460 incluyendo el IVA, y el presupuesto asignado al Centro ASTIN es de $6.840.715 incluyendo el IVA, por lo anterior se ajustó las condiciones de la descripción detallada de algunos ítems quedando así:

NECESIDAD AJUSTADA LOTE 4

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION 1	
					VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1	Calibración en sitio de los extensómetros de la Máquina Universal de Ensayos codificados como: EM-E00EX03 EM-E00EX04	A más tardar en octubre 2026 Se debe entregar un informe previo con los resultados tal como se encontraron los extensómetros, si se requiere ajuste de los coeficientes de alguno de los extensómetros la empresa debe brindar el tiempo y operar el equipo calibrador para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente. La calibración se realiza bajo la norma UNE-EN ISO 9513:2013/AC:2013 Materiales metálicos. Calibración de las cadenas extensométricas utilizadas en ensayos uniaxiales. Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales y los del servicio especificados al final de esta tabla La calibración deberá realizarse en los intervalos	Servicio	1	$ 5.748.500	$ 5.748.500

		relacionados a continuación: Calibración extensómetro Código: EM-E00EX03 Modelo: 3542-050M-010-ST Dirección: Longitudinal Rango 1: 0,010 0 mm a 0,100 0 mm Rango 2: 0,100 0 mm a 1,000 0 mm Rango 3: 1,000 0 mm a 5,000 0 mm Calibración extensómetro código: EM-E00EX04 Modelo: 3542L-200M-006-ST Dirección: Longitudinal Rango 1: 0,010 0 mm a 0,100 0 mm Rango 2: 0,100 0 mm a 1,000 0 mm Rango 3: 1,000 0 mm a 5,000 0 mm Rango 4: 2,000 0 mm a 12,000 0 mm				
SUBTOTAL						**$ 5.748.500**
IVA						**$ 1.092.215**
TOTAL						**$ 6.840.715**

El valor estimado para él Lote 4 será hasta por la suma de ***SEIS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA MIL SETECIENTOS QUINCE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($6.840.715)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 5. Calibración Dimensional

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION 1	
					VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1	Verificación del i-Checker MD-E00IC01 con rango de 0 mm a 100 mm. Verificación en 5 puntos nominales de medición distribuidos dentro del rango de uso	Verificar 5 puntos nominales de medición distribuidos dentro del rango de uso: (0; 5; 10; 20 y 30) mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	Servicio	1	$ 4.222.000	$ 4.222.000
2	Bloques patrón, MD-P00BC02	Calibración de cada uno de los bloques patrón pertenecientes al juego MD-P00BC02, grado uno (91 unidades) desde 0,5 mm hasta 100,0 mm	Servicio	1	$ 11.595.151	$ 11.595.151

		Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla				
3	Cala Johansson MD-P00CJ01, 200 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ01, 200 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	Servicio	1	$ 864.550	$ 864.550
4	Cala Johansson MD-P00CJ04, 700 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ04, 700 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	Servicio	1	$ 12.443.059	$ 12.443.059
5	Cala Johansson MD-P00CJ05, 1 000 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ05, 1 000 mmDeben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	Servicio	1	$ 12.443.059	$ 12.443.059
6	Cala Johansson MD-P00CJ06, 150 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ06, 150 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	Servicio	1	$ 864.550	$ 864.550
7	Verificador de relojes comparadores, MD-E00RE01	Calibración en longitud de equipo para calibración de relojes comparadores MD-E00RE01 Rango 0 mm - 25 mm Resolución 0,001 mm Calibrar en todo el rango del instrumento. El proveedor deberá reportar error de histéresis y la planitud del husillo en el certificado, además del error por cada punto calibrado incluyendo los límites del intervalo de indicaciones. Deben cumplirse también los requisitos generales	Servicio	1	$ 1.485.500	$ 1.485.500

		especificados al final de esta tabla				
8	Bloques patrón, MD-P00BC01	Calibración de tres (3) bloques patrón a saber: (1,2; 1,31 y 1,44) mm pertenecientes al juego MD-P00BC01, grado 0 (3 unidades). Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	Servicio	1	$ 382.500	$ 382.500
9	Juego de bloques patrón, MD-P00BC04	Calibración de cada uno de los bloques patrón pertenecientes al juego MD-P00BC04, grado 0 (88 unidades) desde 0,5 mm hasta 100,0 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	Servicio	1	$ 11.212.900	$ 11.212.900
10	Calibración del mármol (superficie de referencia) Grado 1, código interno MD-E00MA01 Dimensiones: 1 000 mm x 1 000 mm	La calibración deberá realizarse en sitio. Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	Servicio	1	$ 4.123.600	$ 4.123.600
11	Máquina de medición por coordenadas, MD-E00MC02.	Calibración de La máquina de medición por coordenadasMDE00MC02.Marca: TESAModelo: MICRO HITE 3D454Serie: 14100009Rango:EJE X: 420 mmEJE Y: 470 mmEJE Z: 380 mmEl servicio será realizado en el laboratorio de Metrología Dimensional del Centro Nacional ASTIN; Calle 52 # 2 BIS 15, Barrio Salomia, Cali, Valle del Cauca.Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	Servicio	1	$ 6.300.000	$ 6.300.000

Requisitos generales

Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la

acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.		
SUBTOTAL		**$ 65.936.869**
IVA		**$ 12.528.005**
TOTAL		**$ 78.464.874**

El valor estimado para él Lote 5 será hasta por la suma de ***SETENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($78.464.874)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 6. Calibración temperatura y humedad relativa

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION 1	
					VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1	Calibración: Termohigrómetro digital con las siguientes características: Código interno: CP-E00TH06. Marca Extech. Modelo: 42280. Serie: 2219165. Rango de temperatura: -30 ˚C a 70 ˚C. Rango en humedad relativa:0,1 % a 99,9 %.	La calibración deberá hacerse a más tardar en julio de 2026. Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa. La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos: Temperatura (°C) Humedad relativa (%) 18 40	Servicio	1	$ 695.756	$ 695.756

<table>
<tr><td></td><td></td><td>20 43
21 45
22 50
23 53
24 55
25 60
28 N.A.
Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Calibración: Termohigrómetro digital con las siguientes características: Código interno: CP-E00TH07. Marca Extech. Modelo: 42280. Serie: 10553367. Rango de temperatura: -30 ˚C a 70 ˚C. Rango en humedad relativa: 0 % a 100 %.
<table><tr><th>Temperatura (°C)</th><th>Humedad relativa (%)</th></tr><tr><td>18</td><td>40</td></tr><tr><td>20</td><td>43</td></tr><tr><td>21</td><td>45</td></tr><tr><td>22</td><td>50</td></tr><tr><td>23</td><td>53</td></tr><tr><td>24</td><td>55</td></tr><tr><td>25</td><td>60</td></tr><tr><td>28</td><td>N.A.</td></tr></table></td><td>La calibración deberá hacerse a más tardar en junio de 2026. Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa. La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos: Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.</td><td>Servicio</td><td>1</td><td>$ 695.756</td><td>$ 695.756</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Calibración y verificación deltermómetro del plastómetro deextrusión con las siguientescaracterísticas:Código interno: CP-E00PE02.Marca TECHLAB SYSTEMSModelo: MFI-500.Serie:10007882T048 Resolución:0,01 °C
<table><tr><th colspan="2">Profundidad 14 mm</th></tr><tr><td colspan="2">Temperatura: Valor Nominal [°C]</td></tr><tr><td colspan="2">125</td></tr><tr><td colspan="2">190</td></tr><tr><td colspan="2">200</td></tr><tr><td colspan="2">220</td></tr><tr><td colspan="2">230</td></tr><tr><td colspan="2">250</td></tr><tr><td colspan="2">275</td></tr></table>
<table><tr><th colspan="2">Profundidad 79 mm</th></tr><tr><td colspan="2">Temperatura: Valor Nominal [°C]</td></tr><tr><td colspan="2">125</td></tr><tr><td colspan="2">190</td></tr><tr><td colspan="2">200</td></tr><tr><td colspan="2">220</td></tr><tr><td colspan="2">230</td></tr><tr><td colspan="2">250</td></tr><tr><td colspan="2">275</td></tr></table></td><td>La calibración deberá realizarse en sitio, en la magnitud de temperatura. Esta se ejecutará en los siguientes puntos: 125 °C, 190 °C, 200 °C, 220 °C, 230 °C, 250 °C y 275 °C.Adicionalmente, se deberá realizar la verificación, la cual deberá efectuarse a diferentes alturas del sistema de medición, considerando las condiciones reales de operación del equipo, conforme a los requerimientos que se establecen a continuación: Se solicita a los oferentes realizar una visita técnica previa, la cual podrá efectuarse de manera presencial o virtual, mediante reunión</td><td>Servicio</td><td>1</td><td>$ 1.745.174</td><td>$1.745.174</td></tr>
</table>

		coordinada a través de los correos electrónicos vsolis@sena.edu.co o sarendon@sena.edu.co.Lo anterior, con el fin de que los oferentes conozcan las condiciones del equipo y puedan precisar los aspectos técnicos requeridos para la adecuada prestación del servicio.Se debe generar un informe de verificación. Fecha de prestación delservicio: julio de 2026. Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla; sin embargo, la verificación no exigeque el proveedor se encuentre acreditado ante ONAC o algún otroente acreditador.				

REQUISITOS GENERALES:
Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo, al momento de la oferta, mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.
El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: “CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA” de ONAC.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.
El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.
Se requiere informe de mantenimiento y certificado de calibración. El certificado de calibración deberá cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. El certificado será recibido en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos.
La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico y de los ítems requeridos para la prestación del servicio en el caso en que la calibración se realice en sitio. Se debe dar garantía de cualquier

daño, golpe agrieta que se encuentre en los accesorios una vez fueron entregados en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Por tanto, tener registro fotográfico de ingreso de los accesorios.						
4	Termohigrómetro, MD-E00TH02	Calibración de Termohigrómetro con código interno:MD-E00TH02Marca: FOURTECModelo: MicroLogPRO IIRango de temperatura:-40 ˚C a 80 ˚CResolución 0,01 °CRango en humedad relativa:5 % a 95 %Resolución de 0,01 %Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa.La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos:Temperatura: (17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23) °CHumedad relativa: (37, 40, 50, 60, 70 y 73) %Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	Servicio	1	$ 602.989	$ 602.989
Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: “CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA” de ONAC. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.					

5	Termohigrómetro control company ME-E00TH03	Termohigrómetro control company ME-E00TH03 Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa. La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos: Temperatura: (12, 20, 24 y 36) °C Humedad relativa: (30, 50, 70 y 90) %	Servicio	1	$ 371.070	$ 371.070
Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo.La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.					
SUBTOTAL						**$4.110.745**
IVA						**$ 781.042**
TOTAL						**$4.891.787**

El valor estimado para él Lote 6 será hasta por la suma de ***CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($4.891.787)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 7. Calibración tiempo

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION 1	
					VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

1	Cronometro digital código ME-E00CR01 Marca EXTECH Modelo 365515 Rango 24 h	Calibración de cronometro de indicación digital 24 h	Servicio	1	$ 187.505	$ 187.505

Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.

El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

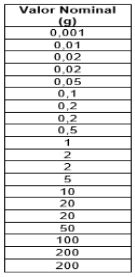
Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo.

La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.

SUBTOTAL		**$ 187.505**
IVA		**$ 35.626**
TOTAL		**$ 223.131**

El valor estimado para él Lote 7 será hasta por la suma de ***DOSCIENTOS VEINTITRES MIL CIENTO TREINTA Y UN PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($223.131)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 8. Calibración y mantenimiento magnitud masa

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PROMEDIO	
					VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Contratar la Calibración de la masa para las Pesas patrón de la balanza analítica. Con las siguientes características: Código interno: CP-P00BA01 (20 unidades) Marca: KERN Modelo: YCS01-523-2 Rango: 1 mg a 200 g Serie: G004764 Clase F1 Juego de 20 unidades	Intervalos de calibración: De 0,001 g a 200 g, con los siguientes puntos de calibración:  La empresa prestadora del servicio deberá comprometerse a suministrar un certificado de calibración con logo ONAC por cada masa calibrada. Dicho certificado deberá contener como mínimo: la identificación del equipo (nombre y código interno), la norma y el procedimiento empleados, la corrección obtenida, la incertidumbre expandida de medición y la exactitud correspondiente para cada masa certificada. Asimismo, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. El proveedor deberá otorgar garantía por cualquier daño, golpe o agrietamiento que se evidencie en los equipos o elementos entregados, siempre que estos hayan sido recibidos en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Para tal efecto, se deberá contar con registro fotográfico del estado de los equipos o elementos al momento de su ingreso. En todos los casos, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla.	Servicio	1	$1.462.188	$ 1.462.188

2	Mantenimiento preventivo y calibración de la Balanza analítica. Código interno: CP-E00BA02 Marca: OHAUS Modelo: DV215CD Resolución: 0,01 mg y 0,1 mg Serie: 1124019845 Intervalos de calibración: De 0 g a 81 g, con los siguientes puntos de calibración: 0,005 g | 0,01 g | 0,02 g | 0,1 g | 1 g | 5 g | 10 g | 20 g | 80 g | 81 g De 0 g a 210 g, con los siguientes puntos de calibración: 0,005 g | 0,01 g | 0,02 g | 0,1 g | 1 g | 10 g | 20 g | 80 g | 120 g | 200 g	El mantenimiento deberá ser realizado a más tardar en el mes de octubre de 2026 y será pactado con el supervisor del contrato porque se realizará antes de la calibración de esta. Debe llevarse a cabo: -Revisión general, -Verificación inicial de peso, -Revisión de componentes mecánicos y electrónicos, -Alineación de celdas de carga, -Limpieza a puntos de apoyo, verificación y ajuste de peso según Norma NTC 2031. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá comprometerse a suministrar un certificado de calibración con logo ONAC. Dicho certificado deberá contener como mínimo: la identificación del equipo (nombre y código interno), la norma y el procedimiento empleados, la corrección obtenida, la incertidumbre expandida de medición y la exactitud correspondiente. Asimismo, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. El proveedor deberá otorgar garantía por cualquier daño, golpe o agrietamiento que se evidencie en los equipos o elementos entregados, siempre que estos hayan sido recibidos en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Para tal efecto, se deberá contar con registro fotográfico del estado de los equipos o elementos al momento de su ingreso. En todos los casos, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. La empresa que realice el mantenimiento no podrá ser la	Servicio	1	$2.014.663	$ 2.014.663

		misma que ejecute la calibración, sin embargo, podrá subcontratar.				

Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo, al momento de la oferta, mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC.La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta.

En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se requiere informe de mantenimiento y certificado de calibración. El certificado de calibración deberá cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. El certificado será recibido en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos.La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico y de los ítems requeridos para la prestación del servicio en el caso en que la calibración se realice en sitio. Se debe dar garantía de cualquier daño, golpe agrieta que se encuentre en los accesorios una vez fueron entregados en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Por tanto, tener registro fotográfico de ingreso de los accesorios. La empresa que realiza la calibración no podrá ser la misma quien realiza el mantenimiento, podrá subcontratar, pero garantizando que las dos actividades se ejecuten en períodos que no superen lo acordado con la entidad, que no permanezca fuera de servicio la balanza por un tiempo superior a dos (2) días hábiles entre mantenimiento y calibración y que no se supere la fecha límite de ejecución indicada al inicio de esta tabla.

SUBTOTAL		**$ 3.476.850**
IVA		**$ 660.602**
TOTAL		**$ 4.137.452**

El valor estimado para él Lote 8 será hasta por la suma de ***CUATRO MILLONES CIENTO TREINTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($4.137.452)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 9 Calibración magnitud volumen

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PROMEDIO	
					VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL

1	Contratar la calibración en VOLUMEN Beaker para densidad aparente Con las siguientes características: Código interno: CP-A02DA01 Valor nominal: 100 mL Marca: Schott Duran Serie: No aplica	La empresa prestadora del servicio deberá comprometerse a suministrar un certificado de calibración con logo ONAC por cada masa calibrada. Dicho certificado deberá contener como mínimo: la identificación del equipo (nombre y código interno), la norma y el procedimiento empleados, la corrección obtenida, la incertidumbre expandida de medición y la exactitud correspondiente para cada masa certificada. Asimismo, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. El proveedor deberá otorgar garantía por cualquier daño, golpe o agrietamiento que se evidencie en los equipos o elementos entregados, siempre que estos hayan sido recibidos en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Para tal efecto, se deberá contar con registro fotográfico del estado de los equipos o elementos al momento de su ingreso. En todos los casos, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla.	Servicio	1	$ 275.536	$ 275.536
SUBTOTAL						**$ 275.536**
IVA						**$ 52.352**
TOTAL						**$ 327.888**

El valor estimado para él Lote 9 será hasta por la suma de ***TRESCIENTOS VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($327.888)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 10. Verificación campana extractora

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACION 1	
					VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1	campana extractora código ME-E00CE01	Calificación y Certificación de acuerdo con cualquiera de las normas y protocolos establecidos para Cabinas Extractora de gases, OSHA, SEFA, AMCA Y ASHRAE 110 AMC y equivalentes. Medición de perfil de velocidad	Servicio	1	$ 1.920.000	$ 1.920.000

		del aire frontal, Test de humo de cabina, Nivel de ruido de la cabina apagada y encendida, medición de intensidad lumínica Entregar informe y anexos con los instrumentos utilizados indicando su fecha de calibración y trazabilidad metrológica.				
SUBTOTAL						**$ 1.920.000**
IVA						**$ 364.800**
TOTAL						**$ 2.284.800**

NOTA: *Debido a que el presupuesto asignado es insuficiente para el presente proceso se retira el lote 10 por valor de $ 2.284.800*

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de ***CIENTO TREINTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($137.378.164)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

NOTA 1: si se presentan proveedores con propuestas más económicas, el centro ASTIN se reserva el derecho de incrementar las cantidades, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestal y la necesidad existente en el centro ASTIN.

NOTA 2: El presupuesto asignado para esta contratación comprende todos los costos que pueda generar la misma (Administrativos, operativos, financieros, tributarios, etc.), por lo tanto, el proponente deberá proyectar todos los costos en que llegare a incurrir en la ejecución del contrato.

NOTA 3: Los proponentes interesados en el proceso no pueden superar los valores del promedio del estudio de mercado (Precios Unitarios y precio total). so pena de rechazo.

NOTA 4: Se recibe la presentación de una (1) oferta por proponente. El proponente puede presentar su oferta por uno o varios **Lotes**. La propuesta se debe presentar por la totalidad de los ítems correspondientes al Lote que se oferte.

NOTA 5: Si se presentan oferentes “No responsables del IVA” en el análisis económico del precio más bajo se tendrá en cuenta el valor total de la oferta.

NOTA 6: Con relación al IVA el proponente debe discriminar en la oferta este impuesto, si es responsable del IVA.

NOTA 7: Al formular la propuesta deberá tener en cuenta todos los gastos directos e indirectos en los que incurra por la suscripción, legalización o ejecución del contrato, como impuestos, tributos constitución de las garantías en caso de que se requiera, son de cargo exclusivo del oferente, suministro, transporte, talento humano y demás gastos para el debido cumplimiento. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

NOTA 8: El SENA solo pagará los precios contratados y, por lo tanto, no reconocerá suma alguna por impuesto ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la Entidad previamente formalizada de acuerdo con los

procedimientos legales y presupuestales que corresponda**.**

4. ANÁLISIS DEL SECTOR

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso, remítase al anexo titulado **"Análisis y estudio del sector".**

El cual fue elaborado de acuerdo con los lineamientos del Manual de Contratación y la Guía de Colombia Compra Eficiente.

(https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_elaboracion_estudios.pdf)

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección del Centro ASTIN, adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para la *Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los sistemas de medición y equipos de los laboratorios del Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN,* es de ***CIENTO TREINTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($137.378.164)*** *Incluido todos los impuestos*., tal como se evidencia en el documento anexo Estudio de mercado y cuadro comparativo, el cual forma parte integral del presente documento.

5. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	$ 25.949.072
		C-3605-1300-4-40402A-3605021-02	$113.600.000
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
10426	04/05/2026	31/12/2026	923034	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	PROPIOS	VEINTI CINCO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SETENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA	$ 25.949.072

				NACIONAL			
10426	04/05/2026	31/12/2026	923068	C-3605-1300-4-40402A-3605021-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE APOYO FINANCIERO A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRODUCTIVO EN EL SENA NACIONAL	PROPIOS	CIENTO TRECE MILLONES SEISCIENTOS MIL PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA	$113.600.000

6. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

6.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

El presente proceso se adjudicará por el valor total de la propuesta más baja, y del presupuesto sin exceder el 31 de diciembre de la presente vigencia.

Si se presentan proveedores con propuestas económicas inferiores al presupuesto estimado, el centro ASTIN, se reserva el derecho de incrementar el número de cantidades según el estudio de mercado inicial, debido a que la necesidad del Centro ASTIN es mayor.

El presente proceso se adjudicará por la totalidad de los servicios mencionados anteriormente, es decir, que no se tendrán en cuenta las propuestas que no presenten la totalidad de los ítems.

El precio ofrecido debe contener todos los gastos necesarios para la ejecución del objeto contractual, es decir, deben incluir todos los impuestos, costos directos e indirectos, IVA y todos los costos derivados del proceso pues estos corren por cuenta del contratista (todo costo). Sólo se pagará por la entrega de los elementos recibidos a entera satisfacción por parte del supervisor del contrato de conformidad con las obligaciones establecidas para este proceso contractual.

NOTA: La oferta y su aceptación constituyen el contrato estatal

- **Lotes**

Para tener una amplia oportunidad de concurrencia para permitir el acceso al proceso licitatorio de todas las personas o sujetos de derecho interesados en contratar con el Estado, como lo sita en el principio de Libre concurrencia, el presente proceso de contratación está dividido por lotes debido a garantizar en el proceso la pluralidad de oferentes.

El proceso se adjudicará por lotes, se aclara que es un mismo objeto contractual, con especificaciones,

plazos, obligaciones, y demás características identificar en su adjudicación y ejecución.

INFORMACIÓN PRESUPUESTO DE LOS LOTES

Lote 1. Calibración magnitud fuerza

El valor estimado para él Lote 1 será hasta por la suma de ***DIECISEIS MILLONES QUINIENTOS OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($16.508.275)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 2. Calibración magnitud velocidad

El valor estimado para él Lote 2 será hasta por la suma de ***CINCO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($5.344.290)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 3. Mantenimiento del compresor

El valor estimado para él Lote 3 será hasta por la suma de ***VEINTE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($20.639.752)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 4. Calibración extensómetros

El valor estimado para él Lote 4 será hasta por la suma de ***SEIS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA MIL SETECIENTOS QUINCE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($6.840.715)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 5. Calibración Dimensional

El valor estimado para él Lote 5 será hasta por la suma de ***SETENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($78.464.874)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 6. Calibración temperatura y humedad relativa

El valor estimado para él Lote 6 será hasta por la suma de ***CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($4.891.787)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 7. Calibración tiempo

El valor estimado para él Lote 7 será hasta por la suma de ***DOSCIENTOS VEINTITRES MIL CIENTO TREINTA Y UN PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($223.131)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 8. Calibración y mantenimiento magnitud masa

El valor estimado para él Lote 8 será hasta por la suma de ***CUATRO MILLONES CIENTO TREINTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($4.137.452)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 9 Calibración magnitud volumen

El valor estimado para él Lote 9 será hasta por la suma de ***TRESCIENTOS VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($327.888)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de ***CIENTO TREINTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($137.378.164)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

6.2 REQUISITOS HABILITANTES

6.2.1 De capacidad jurídica

Podrán participar en el proceso de selección todas las personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras, individualmente o en forma conjunta bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, cuya actividad comercial u objeto social esté relacionado con el objeto a contratar en el proceso de selección de conformidad con lo establecido en el artículo 99 del Código de Comercio, que estén legalmente constituidas (personas jurídicas), que cumplan con todos los requisitos exigidos en el presente documento y que no se encuentren dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política de Colombia y en la Ley. **Este último hecho se debe expresar bajo la gravedad de juramento, en la carta de presentación de la propuesta.**

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

1) De manera singular.
2) De manera plural bajo las modalidades de Consorcio o Unión temporal.

NOTA 1. El proponente singular o el proponente plural deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos en el proceso de selección.

NOTA 2. El proponente singular o el proponente plural deberá presentar propuesta para la totalidad de los servicios que conforman el objeto, por lo cual, si la propuesta se presenta bajo alguna de estas

dos formas (singular o plural) no se aceptará la presentación de propuestas parciales.

Propuesta de Personas jurídicas extranjeras

En caso de que el proponente sea una persona jurídica extranjera o que el consorcio o unión temporal esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil y el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 50 del Decreto 019 de 2012, las personas jurídicas extranjeras de derecho privado y las organizaciones no gubernamentales extranjeras sin ánimo de lucro con domicilio en el exterior, que establezcan negocios permanentes o deseen desarrollar su objeto social en Colombia, deberán constituir en el lugar donde tengan tales negocios o en el lugar de su domicilio principal en el país, apoderados con capacidad para representarlas judicialmente.

Con tal fin se protocolizará en la notaría del respectivo circuito prueba idónea de la existencia y representación de dichas personas jurídicas y del correspondiente poder. Un extracto de los documentos protocolizados se inscribirá en el registro de la respectiva Cámara de Comercio del lugar. Para este caso, los proponentes deberán presentar con las propuestas el documento que acredite tal situación.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal o domicilio en Colombia, bien sea como interesados individuales o integrantes de consorcio, unión temporal, acreditarán su existencia y representación legal, mediante el certificado equivalente al que expiden las cámaras de comercio colombianas, emitido por organismo o autoridad competente del país de origen de la persona jurídica extranjera, con una fecha de expedición no superior a tres (3) meses antes de la fecha límite de recepción de propuestas.

Así mismo, deberán presentar sus propuestas a través de apoderado facultado para tal fin, con arreglo a las disposiciones legales que rigen la materia, anexando el respectivo poder con su propuesta. Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal y, en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el Pliego relacionados con documentos extranjeros, particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

Para el caso de extranjeros, se aplicará el principio de reciprocidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993.

6.2.1.1 Documento de constitución del consorcio o la unión temporal

En caso de consorcio o unión temporal, los proponentes indicarán dicha calidad, los términos y extensión de la participación, la designación de la persona que lo representará y señalarán las reglas básicas de la relación entre ellos y su responsabilidad, conforme el parágrafo 1 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Igualmente deberá anexare el respectivo documento de constitución de consorcio o unión temporal. La omisión de este documento o la de alguna(s) de sus firmas dará lugar a la subsanación correspondiente.

Cuando el proponente sea un consorcio o una unión temporal deberá presentar el acta de constitución en donde conste, como mínimo, lo siguiente:

a) El nombre del consorcio o unión temporal.
b) Identificación de los integrantes del consorcio o unión temporal.
c) Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o de unión temporal.
d) Indicar la participación porcentual de cada uno de los integrantes en la forma asociativa correspondiente.
e) Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
f) Señalamiento de las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
g) Si se trata de una Unión temporal, señalar en forma clara y precisa los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en la propuesta y en su ejecución, y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (Actividades), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad.
h) Señalar la duración del consorcio o de la unión temporal, que en todo caso no deberá ser inferior al término de validez de la oferta más el término de ejecución del contrato y un (1) año más.
i) Deberá indicar que este no podrá ser disuelto ni liquidado y, en ningún caso, podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o la unión temporal, ni a terceros, sin la autorización de la entidad.
j) El documento de constitución debe suscribirse por todos sus integrantes y el representante del mismo.
k) Se anexarán los documentos de constitución y representación legal de cada uno de sus integrantes y de sus representantes legales, de conformidad con los términos establecidos en el presente estudio previo.

NOTA 1. Para estos efectos, se sugiere diligenciar el modelo del **FORMATO – CONFORMACIÓN DEL PROPONENTE PLURAL** que se publica con el proceso.

NOTA 2. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros de la unión temporal o consorcio, el representante legal tendrá la obligación de informarlo por escrito a la entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ocurrencia o conocimiento de los hechos que dieron lugar a ella.

6.2.1.2 De capacidad Técnica

Se verificará que los bienes y/o servicios cotizados contengan y cumplan las especificaciones técnicas solicitadas en el presente documento en cada uno de los bienes y/o servicios allí estipulados, con los requerimientos técnicos señalados y se ajuste a las necesidades de la entidad, de tal manera que la oferta que contenga los requerimientos mínimos señalados será ADMITIDA y las que no cumplan con las especificaciones técnicas serán RECHAZADAS.

6.2.1.3 Oferta económica

La propuesta económica objeto de evaluación será aquella que determine el precio ofertado en la plataforma SECOP II.

NOTA. En caso de requerirse un anexo en el que se desglosen los ítems, descripciones y precios unitarios que comprenden el valor total de la oferta, la entidad evaluará la oferta contenida en el referido anexo, el cual prevalecerá sobre la información contenida en SECOP II.

6.3 REQUISITOS -SUBSANABLES

- **De carácter Jurídico**

- *Formato – Carta de presentación de la oferta*

El proponente debe suscribir la Carta de presentación de la oferta mediante la cual, de forma expresa, hace entrega de una propuesta para participar en el presente proceso de selección y en donde se compromete a suscribir el contrato y a ejecutarlo en el evento que le sea adjudicado, para lo cual los proponentes deberán suscribir el formato suministrado.

Esta carta deberá estar firmada por el proponente: persona natural, representante legal para personas jurídicas, persona designada para representarlo en caso de consorcio o unión temporal o apoderado debidamente constituido, evento en el cual se debe anexar el poder autenticado donde se especifique si se otorga poder para presentar la oferta, participar en todo el proceso de selección y suscribir el contrato en caso de resultar seleccionado.

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión temporal, en la carta de presentación se debe indicar el nombre del consorcio o unión temporal. Antecediendo a la firma, se debe indicar en forma clara el nombre de la persona que suscribe la oferta.

NOTA. La Carta de presentación de la oferta incluye la acreditación de socios que conforman la sociedad, el Acuerdo de confidencialidad, el Compromiso anticorrupción, la declaratoria de inhabilidades e incompatibilidades, el Pacto de transparencia, la autorización de notificación electrónica al que se obliga el proponente, entre otros. Por tal razón se debe utilizar el formato establecido por la entidad.

- *Documento de identificación*

El proponente debe anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía o de extranjería legible. Si se trata de un proponente extranjero deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente colombiano y acreditar su plena capacidad para contratar y obligarse conforme a la legislación de su país.

NOTA. Si se trata de consorcio o unión temporal se deben anexar los mismos documentos de cada uno de sus integrantes y del representante de este.

- *Certificado de existencia y representación legal*

Si la oferta es presentada por una persona jurídica singular o plural

Se debe adjuntar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección. **En el certificado debe*rá constar quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social relacionado o con actividades afines al proceso****, la duración de la sociedad, la cual deberá ser como mínimo igual al término de ejecución del contrato y un año más, tamaño de la empresa y domicilio social.*

En el evento en que el contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del Representante legal, el

oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos y si de estos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, el oferente deberá anexar la correspondiente autorización, previamente impartida por la Junta de Socios o su equivalente, en donde se otorgue esta función y lo faculte específicamente para presentar la propuesta en el presente proceso de selección y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al Representante Legal, el oferente deberá allegar con la oferta la correspondiente autorización emitida en forma previa a la presentación de la propuesta por la junta de socios o el órgano de la sociedad que tenga esa función.

Si se trata de apoderado, el proponente deberá anexar el poder respectivo con las formalidades que establece la ley para este tipo de documentos, es decir, debidamente autenticado y con presentación personal, en el cual cuente con amplias facultades para actuar dentro del proceso. Si se trata de un poder general, además de las formalidades de ley, deberá acreditar la vigencia del mismo a través del correspondiente certificado expedido por la Notaría donde se otorgó tal poder.

NOTA 1. La responsabilidad de todos los integrantes de la forma asociativa es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y en los artículos 1568 y 1571 del Código Civil.

NOTA 2. La forma asociativa, una vez adjudicado el proceso de selección, deberá presentar el NIT y la certificación bancaria donde se consignarán los valores del contrato.

Si la propuesta es presentada por persona natural

Tratándose de personas naturales que por disposición legal deban inscribirse en el Registro Mercantil, deberá allegar el certificado de inscripción con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección y en donde conste la determinación de su actividad.

Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera

En caso de que el proponente singular o plural sea una persona jurídica extranjera o esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil, el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación Pública.

- Registro Único de Proponentes (RUP)

No aplica

- Registro Único Tributario (RUT)

El proponente persona natural o jurídica y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar con su oferta copia del Registro Único Tributario – RUT.

- *Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales*

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de Ley 1150 de 2007, a la fecha de la presentación de la propuesta el proponente deberá aportar certificaciones del cumplimiento de sus obligaciones y pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud,

riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar. Este requisito se acreditará mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este se encuentre inscrito en el Certificado de existencia y representación legal o, en su defecto, por el representante legal, el cual, en todo caso, acreditará el cumplimiento de la obligación como mínimo en los seis (6) meses anteriores a la presentación de la oferta.

En el caso que las sociedades (y asimiladas) colombianas que sean contribuyentes declarantes del impuesto de renta y que se encuentren exoneradas del pago de Salud, SENA e ICBF respecto de los empleados que devenguen menos de 10 SMLMV en los términos del artículo 65 de la ley 1819 de 2016 que modificó el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, deberán ponerlo de presente por medio de un documento emanado por el representante legal y revisor fiscal.

Personas jurídicas singular o plural

El proponente, persona jurídica singular o plural, debe presentar la información establecida en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES** suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal. En el documento deberá constar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**. Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en el país.

La entidad no exigirá las planillas de pago, ya que bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal.

En caso de que la certificación deba ser suscrita por el revisor fiscal se deberán allegar los siguientes documentos: i) Documento de identificación del RF; ii) Tarjeta profesional del RF; iii) Antecedentes Junta Central de Contadores del RF.

Personas naturales

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación al Sistema de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos. Los referidos certificados se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse dicha fecha, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

Cuando la persona natural tenga personal a cargo, el requisito se acredita con la correspondiente planilla de pago del mes anterior al cierre del proceso.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema

de salud. Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado.

- Garantía de seriedad de la oferta: **"NO aplica para el presente proceso"**.

- Certificado de antecedentes fiscales – CGR

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad, salvo que acredite que tiene un acuerdo de pago vigente y que está cumpliendo con el mismo.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

- Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

- Certificado de antecedentes judiciales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

- Certificado del Registro nacional de medidas correctivas

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

- Certificado de Registro de inhabilidades por delitos sexuales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura

asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

- Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) deberá aportar junto con su oferta el certificado señalado por Ley 2097 de 2021 a su nombre.

Para obtener el certificado, el proponente deberá seguir las instrucciones señaladas en la página web: https://www.redam.gov.co

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

- Certificación Bancaria

El proponente deberá presentar la certificación bancaria en la cual se especifique el número de cuenta, clase de cuenta ahorros o corriente y el nombre del titular de la cuenta, con fecha de expedición no mayor a 30 días.

De carácter técnico

- Experiencia mínima:

El proponente deberá acreditar experiencia, aportando dos (2) certificados de contratos, que presentará en la oferta mediante los cuales se demuestre que ha **desarrollado actividades relacionadas con el objeto y/o condiciones técnicas establecidas en el presente estudio previo**, realizado a personas jurídicas o naturales (privadas o públicas), debidamente certificadas por la entidad contratante.

El valor del certificado del (los) contrato (s) deberá presentarse en pesos colombianos. La sumatoria en promedio del valor de los contratos certificados deberá ser igual o superior al del presupuesto oficial estimado en el presente proceso. En el caso de las Mipymes el valor se puede reducir hasta el 80% (criterio deferencial), a efectos de lograr su participación.

Nota: Para el caso de certificaciones de contratos expedidas en el extranjero, deberán estar debidamente legalizadas, según lo estipulado en los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil, el artículo 480 del Código de Comercio de Colombia. Adicionalmente para efectos de verificación de salarios mínimos mensuales legales vigentes, se tendrá en cuenta la tasa de cambio de la fecha en que se suscribió el contrato.

Para el caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de los integrantes de este deberá acreditar experiencia específica, de acuerdo a su porcentaje de participación, aportando en conjunto dos (2) certificados de contratos que demuestren actividades relacionadas con el objeto o condiciones técnicas a desarrollar en la presente contratación, realizado a personas jurídicas o naturales (privadas o públicas) debidamente certificada por la entidad contratante.

Nota: En caso de presentar certificado de contratos cuyo objeto o actividades contemplen actividades diferentes o no compatibles con el requerimiento, para acreditar la experiencia específica, solo se tomará el valor correspondiente con el servicio objeto de la presente contratación, para lo cual se deberá discriminar dicho valor en cada una de las certificaciones aportadas.

Dichas certificaciones de contratos deben contener como mínimo la siguiente información:

- Número del contrato, cuando aplique.
- Nombre o razón social de la empresa o persona contratante.
- Objeto y/o actividades del contrato.
- Valor del contrato.
- Fecha de iniciación del contrato.
- Fecha de terminación del contrato.
- Nombre y firma de la persona que expide la certificación.

Si los contratos fueron ejecutados bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, deberá informar el porcentaje de participación y el valor correspondiente a cada contratista en forma separada. Para efectos de verificación de los requisitos aquí exigidos, se tendrá en cuenta el valor correspondiente a la participación.

Sin embargo, si el proponente no cuenta con la certificación de los contratos, podrá aportarlos siguientes documentos: acta de liquidación cuando aplique o recibo final con la copia de contrato, los cuales deberán ser aportados en su totalidad para verificar los requisitos de experiencia exigidos en este numeral.

Si los contratos certificados se encuentren en ejecución, a la fecha del cierre del presente proceso, no serán tenidos en cuenta para la verificación de la experiencia.

Para efectos de cumplimiento con la condición de experiencia acreditada, la experiencia de los socios de la persona jurídica se podrá acumular a la de ésta, cuando ella no cuenta con más de tres (3) años de constituida. La acumulación se hará en proporción a la participación de los socios en el capital de la persona jurídica.

En el caso de los consorcios o uniones temporales, la experiencia habilitante será la sumatoria de las experiencias de los integrantes que la tengan, de manera proporcional a su participación en el mismo.

- *De seguridad y salud en el trabajo*

A continuación, se indican los requisitos habilitantes de carácter técnico respecto de la seguridad y salud en el trabajo:

CRITERIO SST/TÉCNICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Exigir a todos los proponentes que en el proceso contractual cumplan con: -Demostrar cumplimiento de las obligaciones que le	Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, capítulos 1, 2, 3, y 6 Artículo 2.2.4.1.3 Artículo 2.2.4.6.1 Artículo 2.2.4.6.4	1.Fotocopia de cedula y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional que. evalúa los estándares mínimos. 2.Certificado de 20 o 50 horas SG-SST del encargado del sistema	Precontractual

aplican en relación a la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Artículo 2.2.4.6.8 Resolución 0312 de 2019 Ministerio del Trabajo.	SST. 3.evaluacion de estándares mínimos emitidos por ARL o Evaluación de estándares mínimos por Min trabajo	

Nota 1: Para el ítem 3 incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo a la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%

- *De gestión ambiental*

A continuación, se indican los requisitos habilitantes de carácter técnico respecto de la gestión ambiental y de energía:

CRITERIO AMBIENTAL Y ENERGETICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Residuos Peligrosos RESPEL: entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del gestor con quien gestionará el tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos peligrosos.	ISO 14001 Política ambiental y energética del Sena Decreto 1076 de 2015-Manejo de residuos peligrosos	Copia de la licencia ambiental del gestor de residuos peligrosos.	Precontractual

Nota: Solicitud Para Subsanar Documentos.

La Entidad Estatal puede solicitar a los proponentes subsanar inconsistencias o errores dentro del tiempo de evaluación de las ofertas, de acuerdo con el cronograma establecido en el anexo de la invitación publica, siempre y cuando la corrección de las inconsistencias o de los errores no represente una reformulación de la oferta.

1.1 OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	**SI**	X	**NO**	
MUESTRA	**SI**		**NO**	X
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	**SI**		**NO**	X

NOTA: La visita técnica no es un requisito obligatorio y habilitante definido por la Ley 1150 de 2007, la previsión de una visita técnica a la entidad guarda relación con el principio de responsabilidad.

Si el Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN, requiere visita técnica y el proveedor no atiende al llamado, se infiere que si presenta propuesta es bajo la responsabilidad de asumir los aspectos que se evidencien y sean aclarados por los proponentes que asistan al recorrido de la visita, la cual tendrá como fin el reconocimiento del área a intervenir

NOTA: Para programar la visita se debe escribir a Valentina Solís Dorado al correo vsolis@sena.edu.co

y Stiwenn Andrés Rendón Bolaños al correo sarendon@sena.edu.co para coordinar la conexión de la visita presencial o también a través de una video conferencia, mediante reunión coordinada

Esto aplica para el **Lote 3**, mantenimiento del compresor.

En el caso del **Lote 6**, Calibración temperatura y humedad relativa, esto aplica en el caso del ítem 3, termómetro del plastómetro de extrusión con código interno CP-E00PE02, para que los oferentes identifiquen que sensor se debe usar y cómo se debe proceder, para medir los valores indicados, a las profundidades establecidas.

7. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el **ANEXO – MATRIZ DE RIESGOS**, el cual fue elaborado con base en lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

8. GARANTÍAS

Señale con una "X" los amparos a exigir:	
X	**Cumplimiento:** por el (40%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y seis (6) meses más
X	**Calidad del servicio:** por el (50 %) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y Seis (06) meses más.
X	**Pago de salarios y prestaciones:** por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más contados a partir de la aprobación de la póliza.

9. ACUERDOS COMERCIALES: NO APLICA

10. CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

- La validez mínima de la oferta económica será de treinta (30) días calendario y en todo caso hasta la terminación de ejecución del presente proceso.
- El proponente debe cotizar la totalidad de los bienes o servicios requeridos y en las unidades de medida y cantidades solicitadas por la Entidad. Cualquier diferencia en letras y números, hará prevalecer la expresión en letras.
- Se verificarán los valores de los bienes o servicios contenidos en las ofertas, teniendo en cuenta los precios del mercado.
- El proponente deberá presentar su oferta discriminando precios unitarios comprendiendo en ellos todos los costos directos e indirectos. El valor global de la oferta, incluido el IVA, no podrá superar los valores del promedio del estudio de mercado (Precios Unitarios y precio total).
- La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, discriminando IVA si pertenece al régimen común, en caso contrario deberá indicarlo. Si el proponente no discrimina el impuesto del IVA, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto.
- Solo se pagarán los precios contratados y, por tanto, el SENA no reconocerá suma alguna por impuestos ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada de acuerdo con los procedimientos legales y presupuestales que corresponda, cuando haya lugar a ello.

- La propuesta deberá presentarse, en idioma castellano y en formato PDF, firmado por el representante legal del proponente y/o por quien esté debidamente autorizado para ello, de acuerdo con el orden y requisitos establecidos.

11. EVALUACIÓN DE OFERTAS

La evaluación técnica, económica y Jurídica será ejercida por los funcionarios que designe la Subdirectora (e) del Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA-Regional Valle. El Comité Evaluador actuará de conformidad, según la modalidad de contratación, así mismo, deberá ceñirse a los postulados y principios de la contratación pública de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, su informe de evaluación deberá contener la comparación objetiva de las ofertas, con sujeción exclusivamente a los criterios de selección establecidos en los pliegos de condiciones o sus equivalentes.

Nota: Procedimiento para la evaluación cuando se reciban más de cinco (5) ofertas.

De conformidad con lo establecido en el numeral 5 del artículo No. 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 del 2015 "Procedimiento para la contratación de mínima cuantía". La entidad determinó que, para el procedimiento de evaluación de ofertas cuando dentro del término establecido se recibieren más de cinco (5) ofertas, se tomarán como referente de evaluación las cinco (5) con el menor valor. Iniciando su escogencia por la oferta de menor valor hasta llegar a la quinta. Este procedimiento se establece contemplando la posibilidad de encontrar que alguno de los valores se clasifique dentro de ofertas con precios artificialmente bajos, atendiendo para ello, lo establecido por Colombia compra eficiente en la "Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de contratación" donde se indica que, para identificar cuando una oferta económica se caracteriza como precio como precio artificialmente bajo, es necesario aplicar la formula respectiva con al menos cinco (5) ofertas.

Lo anterior, será verificado desde la fecha de apertura de ofertas, y se resaltará en el informe de evaluación cuando la situación se presentase.

12. CONTRIBUCIÓN ESTAMPILLAS GUBERNAMENTALES.

12.1 PRODESARROLLO DE LA UNIDAD CENTRAL DEL VALLE – UCEVA

Teniendo en cuenta la Ley 1510 del 24 de enero de 2012 y las Ordenanzas 349, 352 y 362 del 21, 23 de marzo de 2012, y 26 de diciembre de 2012, y la ordenanza 474 del 22 de diciembre de 2017 a partir del 01 de junio de 2018 todo proveedor debe realizar una contribución del 0.5% del valor total del contrato antes del IVA.

Al formular la propuesta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales.

12.2 PRO-UNIVERSIDAD DEL PACIFICO OMAR BARONA MURILLO

Teniendo en cuenta la ordenanza 473 del 21 de diciembre de 2017 a partir del 01 de junio de 2018 todo proveedor debe realizar una contribución del 0.5% del valor total del contrato antes del IVA.

Al formular la propuesta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales.

"**PARÁGRAFO**. - Exceptúese del cobro de la Estampilla los Contratos de Prestación de Servicios suscritos con Personas Naturales, cuya cuota pactada no exceda los 6 SMMLV."

13. ANEXOS

- ✓ ANEXO_1_Carta de presentación de la propuesta
- ✓ ANEXO_2_Constitución de proponente plural
- ✓ ANEXO_3_Certificacion aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y de Parafiscales
- ✓ ANEXO_4_OFERTA ECONOMICA OPCIONAL
- ✓ ANEXO_5_Informacion financiera de proponente extranjero
- ✓ ANEXO_6_Declaracion fecha de corte de los estados financieros de persona extranjera
- ✓ ANEXO_7_Certificado Implementación del sistema de gestión
- ✓ ANEXO_8_Origen de los servicios extranjeros
- ✓ ANEXO_9_Autorización de Subcontratación

Nota: Los oferentes deberán presentar la propuesta y demás documentos solicitados con el nombre y orden establecido en este numeral.

El presente documento se suscribe el, 01 de junio de 2026

CAROLINE PEREA CABAL

Firmado digitalmente por CAROLINE PEREA CABAL
Fecha: 2026.06.01 11:26:37 -05'00'

CAROLINE PEREA CABAL
Subdirectora (E) del Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN

Elaboró: Angélica Rodríguez, Contratista apoyo gestión contractual
Revisó componente jurídico: Liliana Trujillo Jordán – Contratista
Revisó componente técnico: Hugo Fernando Martínez – Profesional G02
Revisó componente SST: Leonardo Fabio Rodríguez– Contratista
Revisó componente Ambiental: Karen Viviana Álvarez Viedman-Contratista

AUTORIZACIÓN PREVIA DE LOS CONTRATOS DE PRESTACION DE SERVICIO, MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO.

LA SUBDIRECTORA (e) DEL CENTRO ASTIN

C E R T I F I C A:

El Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN, requiere **CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN Y EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA ASTIN,** para poder cumplir con el propósito anterior, es necesario adelantar el siguiente proceso contractual:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

El contratista deberá atender las especificaciones técnicas que se relacionan en el siguiente cuadro:

Lote 1. Calibración magnitud fuerza

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
1	81141504	Calibración de la variable fuerza de la Maquina Universal de Ensayos EM-E00MU02.	La calibración se realizará en sitio. Se debe entregar un informe previo del estado de la calibración para cada uno de los rangos de calibración de la celda de carga antes de realizar la calibración Si se requiere ajuste de los coeficientes de alguna de las celdas la empresa debe brindar el tiempo (2 días por celda) y operar las celdas patrón para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente. La calibración deberá realizarse en las magnitudes y rangos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma NTC ISO 7500-1. La calibración deberá realizarse en los rangos de fuerza indicados a continuación:	1	Servicio
Celda LCD-100tM Código: EM-A03MU02 Dirección: Tensión Valores: (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 425, 450 y 500) kN					

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Celda LCD-100tM Código: EM-A03MU02 Dirección: Compresión Valores (2 escalas): (2 a 100) kN (100 – 600) kN Celda ZLF-C 423 Código: EM-A02MU02 Dirección: Tensión Valores: (0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6, 0,7; 0,8; 0,9; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18 y 20) kN					
Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: “CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA” de ONAC. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor deberá contar con los accesorios necesarios (soportes o mordazas) para acoplar correctamente las celdas de carga y someterlas a tensión, sin comprometer los cabezales de la máquina. Previo a la calibración y a la presentación de la propuesta, el proveedor deberá verificar las distancias disponibles en los marcos de carga y los accesorios requeridos para la conexión. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación vigente y una comunicación emitida por el laboratorio que ejecutará el servicio, donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada equipo y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener símbolo de acreditado del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo. Las etiquetas de calibrado deberán ser entregadas al finalizar la calibración y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del símbolo de acreditado. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la prestación del servicio en las instalaciones de los laboratorios del Centro Nacional ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los equipos de calibración, así como el desplazamiento del técnico.				

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>CÓDIGO UNSPSC</th><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN DETALLADA</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th></tr>
<tr><td colspan="6">A más tardar en octubre 2026</td></tr>
<tr><td>2</td><td>81141504</td><td>Calibración en sitio en la magnitud fuerza de la Celda de carga 500 N
Código:
CP-A02MU02
Marca: Instron Modelo: 2530-500N
Rango: 500,0 N
Serie: 156950</td><td>La calibración se deberá realizar en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026.
Intervalos de calibración:
<table><tr><td>Serial</td><td>2350EH-0027</td><td>Código interno</td><td>CP-A02MU02</td></tr><tr><td>Celda</td><td>500 N</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Intervalo de calibración TENSIÓN</td><td colspan="2">Intervalo de calibración COMPRESIÓN</td></tr><tr><td>(N)</td><td>(N)</td><td>(N)</td><td>(N)</td></tr><tr><td>9,8</td><td>100</td><td>9,8</td><td>100</td></tr><tr><td>19</td><td>150</td><td>19</td><td>150</td></tr><tr><td>29</td><td>200</td><td>29</td><td>200</td></tr><tr><td>39</td><td>250</td><td>39</td><td>250</td></tr><tr><td>48</td><td>300</td><td>48</td><td>300</td></tr><tr><td>58</td><td>350</td><td>58</td><td>350</td></tr><tr><td>68</td><td>400</td><td>68</td><td>400</td></tr><tr><td>78</td><td>450</td><td>78</td><td>450</td></tr><tr><td>88</td><td>500</td><td>88</td><td>500</td></tr></table>Deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla.</td><td>1</td><td>Servicio</td></tr>
<tr><td>3</td><td>81141504</td><td>Calibración en sitio en la magnitud fuerza de la Celda de carga de 50 kN

Código:
CP-A03MU02
Marca: Instron
Modelo: 2530-50kN
Rango: 50 kN
Serie: 156027</td><td>La calibración se deberá realizar en sitio en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026.

Intervalo de calibración:
<table><tr><td>Código interno</td><td>CP-A03MU02</td></tr><tr><td>Serial</td><td>2350EH-0027</td></tr><tr><td>Celda</td><td>50 kN</td></tr><tr><td colspan="2">Intervalo de calibración TENSIÓN</td></tr><tr><td>(N)</td><td>(N)</td></tr><tr><td>200</td><td>4000</td></tr><tr><td>400</td><td>4500</td></tr><tr><td>600</td><td>5000</td></tr><tr><td>800</td><td>10000</td></tr><tr><td>1000</td><td>15000</td></tr><tr><td>1200</td><td>20000</td></tr><tr><td>1400</td><td>25000</td></tr><tr><td>1600</td><td>30000</td></tr><tr><td>1800</td><td>35000</td></tr><tr><td>2000</td><td>40000</td></tr><tr><td>2500</td><td>45000</td></tr><tr><td>3000</td><td>50000</td></tr><tr><td>3500</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Intervalo de calibración COMPRESIÓN</td></tr><tr><td>(N)</td><td>(N)</td></tr><tr><td>200</td><td>4000</td></tr><tr><td>400</td><td>4500</td></tr><tr><td>600</td><td>5000</td></tr><tr><td>800</td><td>10000</td></tr><tr><td>1000</td><td>15000</td></tr><tr><td>1200</td><td>20000</td></tr><tr><td>1400</td><td>25000</td></tr><tr><td>1600</td><td>30000</td></tr><tr><td>1800</td><td>35000</td></tr><tr><td>2000</td><td>40000</td></tr><tr><td>2500</td><td>45000</td></tr><tr><td>3000</td><td>50000</td></tr><tr><td>3500</td><td></td></tr></table>Deben cumplirse los requisitos generales</td><td>1</td><td>Servicio</td></tr>
</table>

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			especificados al final de esta tabla.		

Requisitos generales para Máquina Universal de ensayos y celdas de carga Instron

Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo, al momento de la oferta, mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.

El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC en su versión vigente y los certificados de calibración deberán cumplir con lo especificado por la norma ISO/IEC 17025:2017.

Las etiquetas de calibrado deberán ser enviadas junto con los instrumentos calibrados y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del logotipo

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.

El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos.

La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia.

El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico y de los ítems requeridos para la prestación del servicio en el caso en que la calibración se realice en sitio.

Se debe dar garantía por cualquier daño, golpe o grieta que se encuentre en los accesorios una vez fueron entregados en óptimas condiciones por parte del Laboratorio; por tanto, enviar registro fotográfico de ingreso de los accesorios.

El valor estimado para él Lote 1 será hasta por la suma de ***DIECISEIS MILLONES QUINIENTOS OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($16.508.275)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 2. Calibración magnitud velocidad

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
1	81141504	Calibración de la variable velocidad de la Maquina Universal de Ensayos EM-E00MU02.	La calibración deberá realizarse en los puntos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM E2658 vigente. Realizar la calibración de la velocidad en los siguientes valores: 1,0 mm/min 3,0 mm/min 9,0 mm/min 18,0 mm/min 50,0 mm/min	1	Servicio

Requisitos generales para el servicio de calibración de la Máquina Universal de Ensayos EM-E00MU02:
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.

El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.

En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación vigente y una comunicación emitida por el laboratorio que ejecutará el servicio, donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada equipo y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener símbolo de acreditado del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio.

El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo. Las etiquetas de calibrado deberán ser entregadas al finalizar la calibración y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del símbolo de acreditado. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la prestación del servicio en las instalaciones de los laboratorios del Centro Nacional ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los patrones de calibración, así como el desplazamiento del técnico.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
2	81141504	Calibración de la velocidad de la Máquina Universal de Ensayos CP-E00MU02 Serial: 2350EH-0027	La calibración se deberá realizar en sitio en una (1) fecha acordada por ambas entidades a más tardar en octubre del 2026. El proveedor deberá ejecutar la calibración de la velocidad en los siguientes puntos: mm/min 1,0 2,0 3,0 5,0 10 25 50 250 500 La calibración deberá realizarse en los puntos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM E2658 vigente. La empresa prestadora del servicio se debe comprometer a suministrar un certificado digital de calibración por cada escala de la maquina universal, con sello del ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia). **Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.**	1	Servicio
Requisitos generales para Máquina Universal de ensayos y celdas de carga Instron Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio,					

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo, al momento de la oferta, mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC en su versión vigente y los certificados de calibración deberán cumplir con lo especificado por la norma ISO/IEC 17025:2017. Las etiquetas de calibrado deberán ser enviadas junto con los instrumentos calibrados y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del logotipo La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico y de los ítems requeridos para la prestación del servicio en el caso en que la calibración se realice en sitio. Se debe dar garantía por cualquier daño, golpe o grieta que se encuentre en los accesorios una vez fueron entregados en óptimas condiciones por parte del Laboratorio; por tanto, enviar registro fotográfico de ingreso de los accesorios.					

El valor estimado para él Lote 2 será hasta por la suma de ***CINCO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($5.344.290)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 3. Mantenimiento del compresor

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en septiembre 2026					
1	81101706	Compresor Sullair	Mantenimiento en sitio del compresor Sullair modelo SHOPTEK ST1500 (S/N 37215050423) con secadora Sullair modelo	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			RN75 (S/N 2015SA00840)		

Requisitos generales para el servicio de mantenimiento del Compresor Sullair:

Se requiere la ejecución de las siguientes actividades:
· Remplazo de filtros tanto de aceite como de aire, así como del separador de aceite.
· Limpieza del cernidor del conducto de retorno
· Lubricación del sistema
· Remplazo de elementos de separador
· Verificación y tensión de correas; remplazar las correas de ser necesario. La tensión de la correa debe reajustarse de media hora a 2 horas después de la instalación de un nuevo juego de correas
· Alineación de poleas de correa. Si el motor o el compresor se retiran y se reemplazan, será necesario verificar y ajustar la alineación de la polea.
· Remplazo de la manguera de líquido y de aire (El reemplazo está supeditado a que estas estén dañadas o presenten fugas)
· Verificación del nivel de aceite, (verificación de ausencia de fugas, corrección en caso de existencia y normalización del nivel)
· Revisión de ausencia de obstrucciones en el intercambiador de calor
· Revisión del sensor de temperatura y ajuste o cambio en caso de ser necesario.
· Verificación de que el motor ventilador no tenga activas sus protecciones, si es el caso se deberá rearmar.

Se debe generar y entregar un reporte detallado de las actividades de mantenimiento, realizadas por el proveedor del servicio.

El tiempo de entrega del reporte es de máximo cinco (5) días hábiles después de prestado el servicio.
El proveedor debe realizar una visita previa con el fin de verificar el estado del compresor y determinar las condiciones requeridas para la ejecución del mantenimiento.

Adicionalmente, deberá suministrar los repuestos requeridos, así como la mano de obra para la ejecución del mantenimiento y la garantía a contratar para la calidad de los elementos debe ser por el término del contrato y seis (6) meses más, contados a partir de la aprobación de la póliza.

Nota: El precio del servicio de mantenimiento debe incluir el costo de la mano de obra, así como de los repuestos requeridos. El equipo debe quedar en perfectas condiciones de uso.

La fecha de ejecución del servicio será acordada entre las dos partes y deberá ser antes de la fecha especificada en este documento.

La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la prestación del servicio, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia.

El valor estimado para él Lote 3 será hasta por la suma de ***VEINTE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($20.639.752)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 4. Calibración extensómetros

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
1	81141504	Calibración en sitio de los extensómetros de la Máquina	Se debe entregar un informe previo con los resultados tal como se encontraron los extensómetros, si se requiere	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
		Universal de Ensayos codificados como: EM-E00EX03 EM-E00EX04	ajuste de los coeficientes de alguno de los extensómetros la empresa debe brindar el tiempo y operar el equipo calibrador para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente. La calibración se realiza bajo la norma UNE-EN ISO 9513:2013/AC:2013 Materiales metálicos. Calibración de las cadenas extensométricas utilizadas en ensayos uniaxiales. Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales y los del servicio especificados al final de esta tabla La calibración deberá realizarse en los intervalos relacionados a continuación:		

Calibración extensómetro Código: EM-E00EX03
Modelo: 3542-050M-010-ST
Dirección: Longitudinal
Rango 1: 0,010 0 mm a 0,100 0 mm
Rango 2: 0,100 0 mm a 1,000 0 mm
Rango 3: 1,000 0 mm a 5,000 0 mm

Calibración extensómetro código: EM-E00EX04
Modelo: 3542L-200M-006-ST
Dirección: Longitudinal
Rango 1: 0,010 0 mm a 0,100 0 mm
Rango 2: 0,100 0 mm a 1,000 0 mm
Rango 3: 1,000 0 mm a 5,000 0 mm
Rango 4: 2,000 0 mm a 12,000 0 mm

Requisitos para el Servicio de Calibración de extensómetros:
La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.

El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: “CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA” de ONAC.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.

En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación vigente y una comunicación emitida por el laboratorio que ejecutará el servicio, donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada equipo y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener símbolo de acreditado del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo. Las etiquetas de calibrado deberán ser entregadas al finalizar la calibración y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del símbolo de acreditado. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la prestación del servicio en las instalaciones de los laboratorios del Centro Nacional ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los patrones de calibración, así como el desplazamiento del técnico.					

El valor estimado para él Lote 4 será hasta por la suma de ***SEIS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA MIL SETECIENTOS QUINCE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($6.840.715)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 5. Calibración Dimensional

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en julio 2026					
1	81141504	Verificación del i-Checker MD-E00IC01 con rango de 0 mm a 100 mm. Verificación en 5 puntos nominales de medición distribuidos dentro del rango de uso	Verificar 5 puntos nominales de medición distribuidos dentro del rango de uso: (0; 5,5; 10; 20 y 30) mm Entregar la incertidumbre de la verificación Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
2	81141504	Bloques patrón, MD-P00BC02	Calibración de cada uno de los bloques patrón pertenecientes al juego MD-P00BC02, grado uno (91 unidades) desde 0,5	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			mm hasta 100,0 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla		

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
3	81141504	Cala Johansson MD-P00CJ01, 200 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ01, 200 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
4	81141504	Cala Johansson MD-P00CJ04, 700 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ04, 700 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
5	81141504	Cala Johansson MD-P00CJ05, 1 000 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ05, 1 000 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
6	81141504	Cala Johansson MD-P00CJ06, 150 mm	Calibración del bloque patrón de caras paralelas grado 0, a saber: Cala Johansson MD-P00CJ06, 150 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en agosto 2026					
7	81141504	Verificador de relojes comparadores, MD-E00RE01	Calibración en longitud de equipo para calibración de relojes comparadores MD-E00RE01 Rango 0 mm - 25 mm Resolución 0,001 mm Calibrar en todo el rango del instrumento. El proveedor deberá reportar error de histéresis y la planitud del husillo en el certificado, además del error por cada punto calibrado incluyendo los límites del intervalo de indicaciones. Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
8	81141504	Bloques patrón, MD-P00BC01	Calibración de tres (3) bloques patrón a saber: (1,2; 1,31 y 1,44) mm pertenecientes al juego MD-P00BC01, grado 0 (3 unidades). Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
9	81141504	Juego de bloques patrón, MD-P00BC04	Calibración de cada uno de los bloques patrón pertenecientes al juego MD-P00BC04, grado 0 (88 unidades) desde 0,5 mm hasta 100,0 mm Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en octubre 2026					
10	81141504	Calibración del mármol (superficie de referencia) Grado 1, código interno MD-E00MA01 Dimensiones: 1 000 mm x 1 000 mm	La calibración deberá realizarse en sitio. Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
11	81141504	Máquina de medición por coordenadas, MD-E00MC02.	Calibración de La máquina de medición por coordenadas MDE00MC02. Marca: TESA Modelo: MICRO HITE 3D 454 Serie: 14100009 Rango: EJE X: 420 mm EJE Y: 470 mm EJE Z: 380 mm El servicio será realizado en el laboratorio de Metrología Dimensional del Centro Nacional ASTIN; Calle 52 # 2 BIS 15, Barrio Salomia, Cali, Valle del Cauca. Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla	1	Servicio

Requisitos generales

Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.

El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.

El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo,

La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.

El valor estimado para él Lote 5 será hasta por la suma de ***SETENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($78.464.874)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 6. Calibración temperatura y humedad relativa

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>CÓDIGO UNSPSC</th><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN DETALLADA</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th></tr>
<tr><td colspan="6">A más tardar en julio 2026</td></tr>
<tr><td>1</td><td>81141504</td><td>Calibración: Termohigrómetro digital con las siguientes características: Código interno: CP-E00TH06.

Marca Extech. Modelo: 42280. Serie: 2219165.

Rango de temperatura: -30 ˚C a 70 ˚C. Rango</td><td>La calibración deberá hacerse a más tardar en julio de 2026.
Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa.

La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos:

<table><tr><th>Temperatura (°C)</th><th>Humedad relativa (%)</th></tr><tr><td>18</td><td>40</td></tr><tr><td>20</td><td>43</td></tr><tr><td>21</td><td>45</td></tr><tr><td>22</td><td>50</td></tr><tr><td>23</td><td>53</td></tr></table></td><td>1</td><td>Servicio</td></tr>
</table>

		en humedad relativa:0,1 % a 99,9 %.	<table><tr><td>24</td><td>55</td></tr><tr><td>25</td><td>60</td></tr><tr><td>28</td><td>N.A.</td></tr></table> Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.		

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en julio 2026					
2	81141504	Calibración: Termohigrómetro digital con las siguientes características: Código interno: CP-E00TH07. Marca Extech. Modelo: 42280. Serie: 10553367. Rango de temperatura: -30 ˚C a 70 ˚C. Rango en humedad relativa: 0 % a 100 %.	La calibración deberá hacerse a más tardar en junio de 2026. Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa. La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos: <table><tr><td>Temperatura (°C)</td><td>Humedad relativa (%)</td></tr><tr><td>18</td><td>40</td></tr><tr><td>20</td><td>43</td></tr><tr><td>21</td><td>45</td></tr><tr><td>22</td><td>50</td></tr><tr><td>23</td><td>53</td></tr><tr><td>24</td><td>55</td></tr><tr><td>25</td><td>60</td></tr><tr><td>28</td><td>N.A.</td></tr></table> Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla.	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en julio 2026					
3	81141504	Calibración y verificación del termómetro del plastómetro de extrusión con las siguientes características: Código interno: CP-E00PE02. Marca TECHLAB SYSTEMS Modelo: MFI-500.	La calibración deberá realizarse en sitio, en la magnitud de temperatura. Esta se ejecutará en los siguientes puntos: 125 °C, 190 °C, 200 °C, 220 °C, 230 °C, 250 °C y 275 °C. Adicionalmente, se deberá realizar la verificación, la cual	1	Servicio

		Serie:10007882T048 Resolución: 0,01 °C	deberá efectuarse a diferentes alturas del sistema de medición, considerando las condiciones reales de operación del equipo, conforme a los requerimientos que se establecen a continuación: Profundidad 14 mm Temperatura: Valor Nominal [°C] 125 190 200 220 230 250 275 Profundidad 79 mm Temperatura: Valor Nominal [°C] 125 190 200 220 230 250 275 Se solicita a los oferentes realizar una visita técnica previa, la cual podrá efectuarse de manera presencial o virtual, mediante reunión coordinada a través de los correos electrónicos vsolis@sena.edu.co o sarendon@sena.edu.co. Lo anterior, con el fin de que los oferentes conozcan las condiciones del equipo y puedan precisar los aspectos técnicos requeridos para la adecuada prestación del servicio. Se debe generar un informe de verificación. Fecha de prestación del servicio: julio de 2026. Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales		

			especificados al final de esta tabla; sin embargo, la verificación no exige que el proveedor se encuentre acreditado ante ONAC o algún otro ente acreditador.		

REQUISITOS GENERALES:

Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo, al momento de la oferta, mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio.

El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta.

El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

Se requiere informe de mantenimiento y certificado de calibración. El certificado de calibración deberá cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. El certificado será recibido en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos.

La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la **recogida y entrega** de los instrumentos, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico y de los ítems requeridos para la prestación del servicio en el caso en que la calibración se realice en sitio. Se debe dar garantía de cualquier daño, golpe agrieta que se encuentre en los accesorios una vez fueron entregados en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Por tanto, tener registro fotográfico de ingreso de los accesorios.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en noviembre 2026					
4	81141504	Termohigrómetro, MD-E00TH02	Calibración de Termohigrómetro con código interno: MD-E00TH02 Marca: FOURTEC Modelo: MicroLogPRO II Rango de temperatura: -40 ˚C a 80 ˚C Resolución 0,01 °C Rango en humedad relativa: 5 % a 95 % Resolución de 0,01 % Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa. La calibración del termohigrómetro	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			se realizará en los siguientes puntos: Temperatura: (17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23) °C Humedad relativa: (37, 40, 50, 60, 70 y 73) % **Deben cumplirse también los requisitos generales especificados al final de esta tabla**		
Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.				

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en julio 2026					
5	81141504	Termohigrómetro control company ME-E00TH03	Servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa. La calibración del termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos: Temperatura: (12, 20, 24 y 36) °C Humedad relativa: (30, 50, 70 y 90) %	1	Servicio
Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o					

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.				

El valor estimado para él Lote 6 será hasta por la suma de ***CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($4.891.787)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 7. Calibración tiempo

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en agosto 2026					
1	81141504	Cronometro digital código ME-E00CR01 Marca EXTECH Modelo 365515 Rango 24 h	Calibración de cronometro de indicación digital 24 h	1	Servicio
Las calibraciones y mediciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto				

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo. La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 Bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.					

El valor estimado para él Lote 7 será hasta por la suma de ***DOSCIENTOS VEINTITRES MIL CIENTO TREINTA Y UN PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($223.131)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 8. Calibración y mantenimiento magnitud masa

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>CÓDIGO UNSPSC</th><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN DETALLADA</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th></tr>
<tr><td colspan="6">A más tardar en agosto 2026</td></tr>
<tr><td>1</td><td>81141504</td><td>Contratar la Calibración de la masa para las Pesas patrón de la balanza analítica.
Con las siguientes características:

Código interno: CP-P00BA01 (20 unidades)
Marca: KERN
Modelo: YCS01-523-2
Rango: 1 mg a 200 g
Serie: G004764
Clase F1
Juego de 20 unidades</td><td>Intervalos de calibración:

De 0,001 g a 200 g, con los siguientes puntos de calibración:

<table><tr><th>Valor Nominal (g)</th></tr><tr><td>0,001</td></tr><tr><td>0,01</td></tr><tr><td>0,02</td></tr><tr><td>0,02</td></tr><tr><td>0,05</td></tr><tr><td>0,1</td></tr><tr><td>0,2</td></tr><tr><td>0,2</td></tr><tr><td>0,5</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>10</td></tr><tr><td>20</td></tr><tr><td>20</td></tr><tr><td>50</td></tr><tr><td>100</td></tr></table></td><td>1</td><td>Servicio</td></tr>
</table>

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			200 200 La empresa prestadora del servicio deberá comprometerse a suministrar un certificado de calibración con logo ONAC por cada masa calibrada. Dicho certificado deberá contener como mínimo: la identificación del equipo (nombre y código interno), la norma y el procedimiento empleados, la corrección obtenida, la incertidumbre expandida de medición y la exactitud correspondiente para cada masa certificada. Asimismo, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. El proveedor deberá otorgar garantía por cualquier daño, golpe o agrietamiento que se evidencie en los equipos o elementos entregados, siempre que estos hayan sido recibidos en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Para tal efecto, se deberá contar con registro fotográfico del estado de los equipos o elementos al momento de su ingreso. En todos los casos, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla.		

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
En noviembre 2026					
2	81101706 81141504	Mantenimiento preventivo y calibración de la **Balanza analítica.** Código interno: CP-	El mantenimiento deberá ser realizado a más tardar en el mes de octubre de 2026 y será pactado con el		

		E00BA02 Marca: OHAUS Modelo: DV215CD Resolución: 0,01 mg y 0,1 mg Serie: 1124019845 Intervalos de calibración: De **0 g a 81 g**, con los siguientes puntos de calibración: 0,005 g | 0,01 g | 0,02 g | 0,1 g | 1 g | 5 g | 10 g | 20 g | 80 g | 81 g De **0 g a 210 g**, con los siguientes puntos de calibración: 0,005 g | 0,01 g | 0,02 g | 0,1 g | 1 g | 10 g | 20 g | 80 g | 120 g | 200 g	supervisor del contrato porque se realizará antes de la calibración de esta. Debe llevarse a cabo: -Revisión general, -Verificación inicial de peso, -Revisión de componentes mecánicos y electrónicos, -Alineación de celdas de carga, -Limpieza a puntos de apoyo, verificación y ajuste de peso según Norma NTC 2031. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá comprometerse a suministrar un certificado de calibración con logo ONAC. Dicho certificado deberá contener como mínimo: la identificación del equipo (nombre y código interno), la norma y el procedimiento empleados, la corrección obtenida, la incertidumbre expandida de medición y la exactitud correspondiente. Asimismo, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. El proveedor deberá otorgar garantía por cualquier daño, golpe o agrietamiento que se evidencie en los equipos o elementos entregados, siempre que estos hayan sido	1	Servicio

			recibidos en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Para tal efecto, se deberá contar con registro fotográfico del estado de los equipos o elementos al momento de su ingreso. En todos los casos, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. La empresa que realice el mantenimiento **no** podrá ser la misma que ejecute la calibración, sin embargo, podrá subcontratar.		

Las calibraciones deberán realizarse en las magnitudes, características y rangos solicitados. La empresa prestadora del servicio de calibración deberá estar acreditada para la ejecución de dicho servicio, cubriendo específicamente la calibración correspondiente (intervalo, resolución, tipo de instrumento, entre otros) y soportarlo, al momento de la oferta, mediante resolución vigente del organismo de acreditación (que esté cubierto por el Acuerdo de ILAC o Acuerdos Regionales reconocidos por ILAC; por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación ONAC) o ser un instituto nacional de metrología nacional o internacional. La vigencia de la acreditación deberá cubrir el período en el cual se requiere el servicio. El laboratorio prestador del servicio de calibración deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02: "CRITERIOS ESPECÍFICOS DE ACREDITACIÓN – TRAZABILIDAD METROLÓGICA" de ONAC.

La empresa prestadora del servicio de calibración deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta (puede ser en la resolución de acreditación). La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible y servirá como criterio para selección de la oferta. El proveedor del servicio deberá comprometerse a cumplir con las fechas solicitadas en este documento y presentar la programación de los servicios al momento de la oferta. En el caso de que el proveedor vaya a subcontratar la ejecución de las calibraciones, deberá presentar al momento de la oferta, el nombre del laboratorio que realizará los servicios, junto con su resolución de acreditación y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios. Se requiere informe de mantenimiento y certificado de calibración. El certificado de calibración deberá cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener sello del ente acreditador del laboratorio. El certificado será recibido en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos.

La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos, en las instalaciones de los laboratorios del Centro ASTIN, calle 52 # 2 BIS 15 bloque Laboratorios, Barrio Salomia. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico y de los ítems requeridos para la prestación del servicio en el caso en que la calibración se realice en sitio. Se debe dar garantía de cualquier daño, golpe agrieta que se encuentre en los accesorios una vez fueron entregados en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Por tanto, tener registro fotográfico de ingreso de los accesorios. La empresa que realiza la calibración no podrá ser la misma quien realiza el mantenimiento, podrá subcontratar, pero garantizando que las dos actividades se ejecuten en períodos que no superen lo acordado con la entidad, que no permanezca fuera de servicio la balanza por un tiempo superior a dos (2) días hábiles entre mantenimiento y calibración y que no se supere la fecha límite de ejecución indicada al inicio de esta tabla.

El valor estimado para él Lote 8 será hasta por la suma de ***CUATRO MILLONES CIENTO TREINTA Y***

SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($4.137.452) *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Lote 9 Calibración magnitud volumen

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
A más tardar en agosto 2026					
1	81141504	Contratar la calibración en VOLUMEN **Beaker para densidad aparente** Con las siguientes características: Código interno: CP-A02DA01 Valor nominal: 100 mL Marca: Schott Duran Serie: No aplica	La empresa prestadora del servicio deberá comprometerse a suministrar un certificado de calibración con logo ONAC por cada masa calibrada. Dicho certificado deberá contener como mínimo: la identificación del equipo (nombre y código interno), la norma y el procedimiento empleados, la corrección obtenida, la incertidumbre expandida de medición y la exactitud correspondiente para cada masa certificada. Asimismo, deberán cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla. El proveedor deberá otorgar garantía por cualquier daño, golpe o agrietamiento que se evidencie en los equipos o elementos entregados, siempre que estos hayan sido recibidos en óptimas condiciones por parte del Laboratorio. Para tal efecto, se deberá contar con registro fotográfico del estado de los equipos o elementos al momento de su ingreso. En todos los casos, deberán cumplirse los	1	Servicio

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			requisitos generales especificados al final de esta tabla.		

El valor estimado para él Lote 9 será hasta por la suma de ***TRESCIENTOS VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($327.888)*** *incluido todos los impuestos*, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

- Todas las especificaciones incluidas en la columna de "Descripción detallada" para cada lote y aquellas definidas en dicha tabla como "Requisitos generales".
- La fecha de ejecución indicada deberá ser cumplida o prestar el servicio antes de que se cumplan (no después).
- Para los servicios de calibración, el laboratorio prestador del servicio deberá garantizar la trazabilidad de las mediciones a través del cumplimiento de los numerales 8.1.1 y 8.1.2 del documento CEA-3.0-02 en su versión vigente y los certificados de calibración deberán cumplir con lo especificado por la norma ISO/IEC 17025:2017.
- Las etiquetas de calibrado deberán ser enviadas junto con los instrumentos calibrados y deberán cumplir con los lineamientos de ONAC para el uso del logotipo.
- El proveedor debe suministrar los repuestos requeridos, así como la mano de obra para la ejecución del mantenimiento y garantía de por menos doce (12) meses por el servicio de mantenimiento prestado (tanto repuestos como mano de obra).
- El mantenimiento deberá incluir los suministros correspondientes.
- El procedimiento de mantenimiento se debe identificar con un rótulo colocado en el instrumento, cuyo número consecutivo coincidirá con el número del reporte generado para su correcta identificación.
- La empresa prestadora del servicio se debe comprometer a suministrar una copia del reporte de servicio de mantenimiento, el cual debe contener la identificación del equipo e identificación de los equipos y/o patrones empleados, con el protocolo indicado por los fabricantes para el mantenimiento y verificación del equipo.
- Los certificados de calibración, informes y reportes de mantenimiento con los soportes y registros fotográficos deberán ser enviados al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato, después de concluido el servicio, en un tiempo máximo de ocho (8) días hábiles.
- Si en el mantenimiento se debe realizar un procedimiento de verificación de alguna de las indicaciones reportadas por este, deberá realizarse con equipos de medición debidamente calibrados por un ente acreditado bajo ISO 17025 y se deberá soportar el procedimiento desarrollado con el certificado de calibración del instrumento usado, el cual debe cumplir la ISO 17025, así como también se debe anexar copia del procedimiento usado para la verificación de los equipos en sitio y se deberá soportar la experiencia del técnico que usa el instrumento de medición para la verificación correspondiente y finalmente se emitirá un informe de verificación completo, indicando el cumplimiento de las especificaciones del fabricante.

RECURSOS: La presente contratación cuenta con el Certificado de disponibilidad presupuestal No. **10426 del 04 de mayo de 2026,** por el valor de **CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SETENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($139.549.072)**

incluido todos los impuestos, expedido por el Coordinador del Grupo de Apoyo Administrativo Mixto de la Regional Valle. .

Dado en Santiago de Cali, 01 de junio del 2026.

CAROLINE PEREA CABAL

Firmado digitalmente por CAROLINE PEREA CABAL
Fecha: 2026.06.01 11:26:09 -05'00'

CAROLINE PEREA CABAL
Subdirectora (E) del Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN

Elaboró: Angélica Rodríguez, Contratista apoyo gestión contractual
Revisó componente jurídico: Liliana Trujillo Jordán – Contratista

ANEXO 6 A
C E R T I F I C A

Con base en lo anterior, El Director de la Regional Valle autoriza la contratación. No obstante, para suscribir los correspondientes contratos de suministro, servicio y mantenimiento, subdirector (e) del Centro debe contar con los estudios previos, de acuerdo con lo establecido en la Ley 80 de 1993, Decreto 2209 de 1998, Ley 1150 de 2007, y el Decreto único reglamentario 1082 del 26 de mayo de 2015 el cual compila decretos reglamentarios en materia de contratación estatal y asociaciones público-privadas.

La presente certificación se expide conforme a lo dispuesto en la resolución No. 2800 de diciembre 23 de 2014, por la cual se efectúan unas delegaciones especiales.

OBJETO: CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN Y EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA ASTIN.

PRESUPUESTO ESTIMADO: Es de **CIENTO TREINTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($137.378.164*)*** Incluidos todos los impuestos.

RECURSOS: La presente contratación cuenta con el Certificado de disponibilidad presupuestal **No. 10426 del 04 de mayo de 2026,** por el valor de **CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SETENTA Y DOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($139.549.072)** Incluidos todos los impuestos, expedido por el Coordinador del Grupo de Apoyo Administrativo Mixto de la Regional Valle.

PLAZO: El plazo de ejecución será por lotes:

Lotes 1, 2, 3, 5, 6 y 8
El plazo de ejecución de los lotes será de Cinco (5) meses y Diez (10) días. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

Lotes 4, 7 y 9
El plazo de ejecución de los lotes será de cuatro (4) meses. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

Que de acuerdo con la Resolución 0751 del 28 de abril de 2014, no se solicita autorización a la secretaria general.

Autorización No.

Para constancia se firma en Santiago de Cali,

FERNANDO JOSÉ MURIEL ANDRADE
Director Regional

Elaboró: Angélica Rodríguez, Contratista apoyo gestión contractual

Revisó componente jurídico: Liliana Trujillo Jordán – Contratista

Certificado de Disponibilidad Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante:	MHjarosero	JHON ALEXANDER ROSERO RODRIGUEZ
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	36-02-00-076-	CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN VALLE
Fecha y Hora Sistema:	4/05/2026 12:00:00 a. m.	

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Ítems de afectación de gastos"

Numero:	10426	**Fecha Registro:**	2026-05-04	**Unidad / Subunidad ejecutora:**	36-02-00-076-923010 CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN-VALLE						
Vigencia Presupuestal	Actual	**Estado:**	Generado		**Tipo:**	Gasto			**Uso Caja Menor**	Ninguno	
Valor Inicial:	139.549.072,00	**Valor Total Operaciones:**	0,00		**Valor Actual.:**	139.549.072,00	**Saldo x Comprometer:**	139.549.072,00	**Vr. Bloqueado**	0,00	

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS							
Número:	10426	**Fecha Registro:**	2026-05-04	**Número:**		**Modalidad de contratación:**		**Tipo de contrato:**			

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSOR ECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
923034 CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN - VALLE - PRODUCCION CENTROS	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	Propios	20	CSF						
					Total:	25.949.072,00	0,00	25.949.072,00	25.949.072,00	0,00
923068 CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA- FORTALECIMIENTO DE OFERTA DE SERVICIOS TECNOLOG	C-3605-1300-4-40402A-3605021-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE APOYO FINANCIERO A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRODUCTIVO EN EL SENA NACIONAL	Propios	27	CSF	**FECHA OPERACION**	**VALOR INICIAL**	**VALOR OPERACION**	**VALOR ACTUAL**	**SALDO X COMPROMETER**	**VALOR BLOQUEADO**
					Total:	113.600.000,00	0,00	113.600.000,00	113.600.000,00	0,00

Objeto:	MANTENIMIENTO BIENES: CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN Y EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA ASTIN

Firmado digitalmente por CESAR AUGUSTO PINILLA GARZON

Firma Responsable

CESAR AUGUSTO PINILLA GARZÓN

COORDINADOR GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO MIXTO

CERTIFICADO DE INCLUSIÓN DE OBJETO EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

LA SUBDIRECTORA (E) DEL CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA – ASTIN DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – REGIONAL VALLE CERTIFICA

Que una vez revisado el Plan Anual de Adquisiciones para la vigencia 2026, publicado en la página de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (ANCP – CCE), y en la página institucional del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA en su modulo del Plan Anual de Adquisiciones, se ha verificado que el siguiente objeto a contratar está incluido dentro del plan anual de adquisiciones y en sus respectivas modificaciones.

Objeto: CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN Y EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA ASTIN.

Para mayor constancia se firma en Santiago de Cali, Valle del Cauca, a los Veintinueve (29) días del mes de abril de 2026.

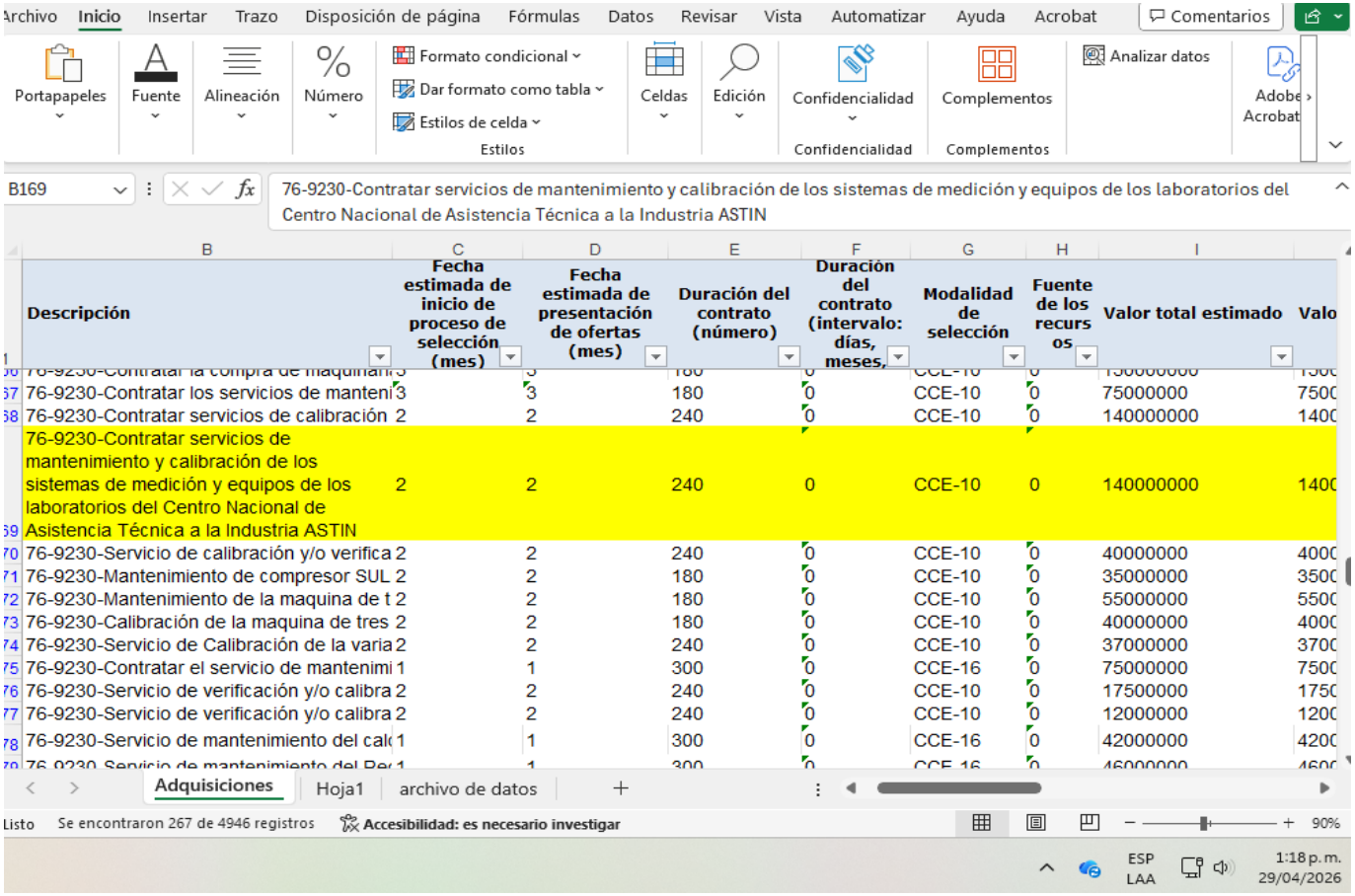
FIRMA

CAROLINE PEREA CABAL
Firmado digitalmente por CAROLINE PEREA CABAL
Fecha: 2026.04.29 15:31:45 -05'00'

CAROLINE PEREA CABAL
Subdirectora (E)
Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria – ASTIN

Proyectó: Angélica Rodríguez, Apoyo Gestión Contractual

PANTALLAZO PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES CENTRO ASTIN 2026



B169: 76-9230-Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los sistemas de medición y equipos de los laboratorios del Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN

	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección (mes)	Fecha estimada de presentación de ofertas (mes)	Duración del contrato (número)	Duración del contrato (intervalo: días, meses,	Modalidad de selección	Fuente de los recurs os	Valor total estimado	Valo
57	76-9230-Contratar los servicios de manteni	3	3	180	0	CCE-10	0	75000000	7500
58	76-9230-Contratar servicios de calibración	2	2	240	0	CCE-10	0	140000000	1400
59	76-9230-Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los sistemas de medición y equipos de los laboratorios del Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN	2	2	240	0	CCE-10	0	140000000	1400
70	76-9230-Servicio de calibración y/o verifica	2	2	240	0	CCE-10	0	40000000	4000
71	76-9230-Mantenimiento de compresor SUL	2	2	180	0	CCE-10	0	35000000	3500
72	76-9230-Mantenimiento de la maquina de t	2	2	180	0	CCE-10	0	55000000	5500
73	76-9230-Calibración de la maquina de tres	2	2	180	0	CCE-10	0	40000000	4000
74	76-9230-Servicio de Calibración de la varia	2	2	240	0	CCE-10	0	37000000	3700
75	76-9230-Contratar el servicio de mantenimi	1	1	300	0	CCE-16	0	75000000	7500
76	76-9230-Servicio de verificación y/o calibra	2	2	240	0	CCE-10	0	17500000	1750
77	76-9230-Servicio de verificación y/o calibra	2	2	240	0	CCE-10	0	12000000	1200
78	76-9230-Servicio de mantenimiento del cal	1	1	300	0	CCE-16	0	42000000	4200

Adquisiciones | Hoja1 | archivo de datos

Listo | Se encontraron 267 de 4946 registros | Accesibilidad: es necesario investigar | 90%

ESP LAA 1:18 p. m. 29/04/2026

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria-ASTIN
Regional Valle
Dirección Calle 52 No. 2bis-15, Cali - PBX 57 601 5461500

@SENAComunica
www.sena.edu.co