**PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL**
**ETAPA PRECONTRACTUAL**

# FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

### 1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

| | |
|---|---|
| **ÁREA DE LA NECESIDAD** | CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN-VALLE |
| **ORDENADOR DEL GASTO** | CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN-VALLE |
| **OBJETO** | CONTRATAR SERVICIOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO ASTIN. |

### 1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

Con la finalidad de fortalecer durante la vigencia 2025 la prestación de servicios tecnológicos en los laboratorios de metrología y caracterización de materiales metálicos y poliméricos del Centro ASTIN y dar cumplimiento tanto a los requisitos normativos, legales y como a los establecidos por parte de las entidades que otorgan reconocimiento, garantizando el cumplimiento de las metas institucionales, se requiere garantizar la prestación de servicios tecnológicos, el mantenimiento del sistema de gestión fundamentado en la norma ISO/IEC 17025:2017, el aseguramiento de la calidad de los servicios ofertados y la transferencia de  a los programas de formación y al sector empresarial para fortalecer sus competencias en cuanto a métodos, técnicas y actividades para evaluar la conformidad.

En ese orden de ideas, la garantía de competencia técnica es imprescindible, vista desde el punto de vista de equipos, instalaciones y calidad de la información y para ello se presentaron iniciativas de competitividad y desarrollo tecnológico a la Dirección General del SENA, las cuales, para ser logradas de forma tal que permitan dar continuidad al proyecto de acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, de acuerdo con las especificaciones técnicas que se indican en este documento, requieren, entre otras actividades:

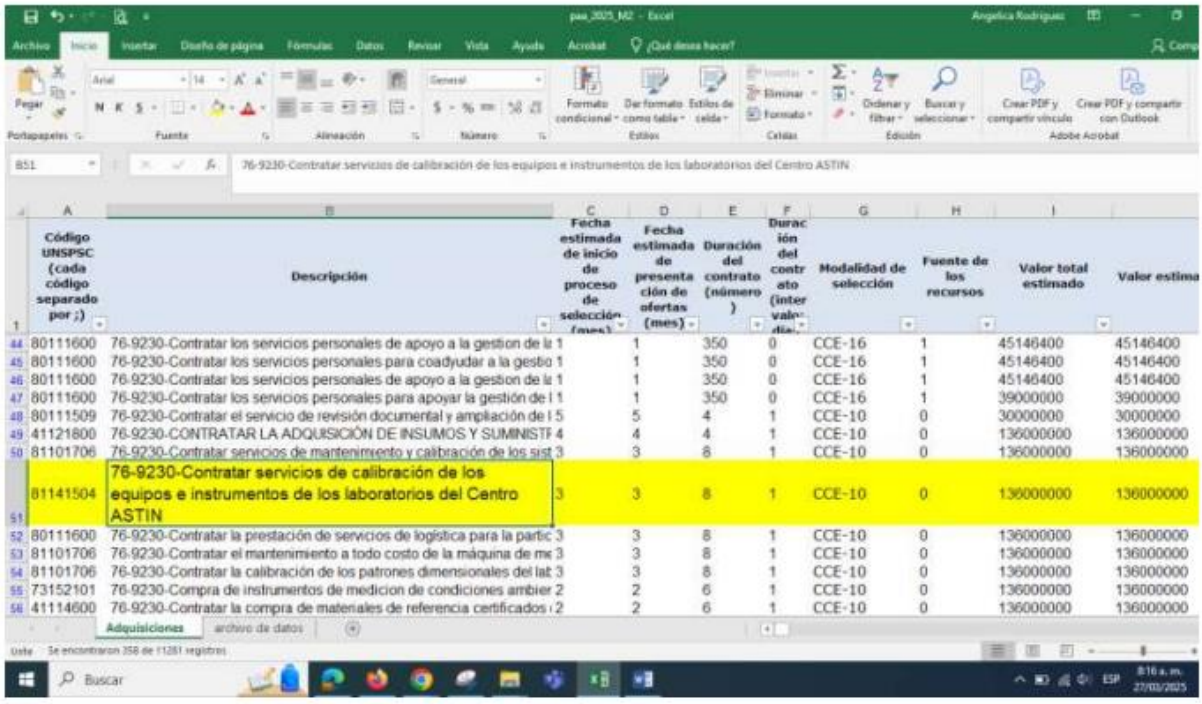
- la ejecución de servicios de mantenimiento especializado a los equipos con los que se realizan ensayos y calibraciones,
- la calibración, con garantía de trazabilidad metrológica, del equipamiento con el que se ejecutan los ensayos y las calibraciones

todo lo anterior, de acuerdo con las especificaciones técnicas que se indican en este documento.

### 1.3 EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

| UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente) | | | |
|---|---|---|---|
| **ÍTEM** | **GRUPO** | **CÓDIGO** | **DENOMINACIÓN (Clase o producto)** |
| 1 | [F] Servicios | 81101706 | Mantenimiento de equipos de laboratorio |
| 2 | [F] Servicios | 81141504 | Reparación o calibración de pruebas de equipo |
| 3 | [F] Servicios | 81101703 | Servicios de pruebas técnicas |

**PANTALLAZO DEL PAA**



| | Código UNSPSC (cada código separado por ;) | 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) | Modalidad de selección | Fuente de los recursos | Valor total estimado | Valor estima |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | 80111600 | 76-9230-Contratar los servicios personales de apoyo a la gestion de la | 1 | 1 | 350 | 0 | CCE-16 | 1 | 45146400 | 45146400 |
| 45 | 80111600 | 76-9230-Contratar los servicios personales para coadyudar a la gestio | 1 | 1 | 350 | 0 | CCE-16 | 1 | 45146400 | 45146400 |
| 46 | 80111600 | 76-9230-Contratar los servicios personales de apoyo a la gestion de la | 1 | 1 | 350 | 0 | CCE-16 | 1 | 45146400 | 45146400 |
| 47 | 80111600 | 76-9230-Contratar los servicios personales para apoyar la gestión de l | 1 | 1 | 350 | 0 | CCE-16 | 1 | 39000000 | 39000000 |
| 48 | 80111509 | 76-9230-Contratar el servicio de revisión documental y ampliación de l | 5 | 5 | 4 | 1 | CCE-10 | 0 | 30000000 | 30000000 |
| 49 | 41121800 | 76-9230-CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE INSUMOS Y SUMINISTF | 4 | 4 | 4 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 50 | 81101706 | 76-9230-Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los sist | 3 | 3 | 8 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 51 | 81141504 | 76-9230-Contratar servicios de calibración de los equipos e instrumentos de los laboratorios del Centro ASTIN | 3 | 3 | 8 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 52 | 80111600 | 76-9230-Contratar la prestación de servicios de logística para la partic | 3 | 3 | 8 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 53 | 81101706 | 76-9230-Contratar el mantenimiento a todo costo de la máquina de me | 3 | 3 | 8 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 54 | 81101706 | 76-9230-Contratar la calibración de los patrones dimensionales del lat | 3 | 3 | 8 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 55 | 73152101 | 76-9230-Compra de instrumentos de medicion de condiciones ambier | 2 | 2 | 6 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 56 | 41114600 | 76-9230-Contratar la compra de materiales de referencia certificados | 2 | 2 | 6 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |

## 1.4 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 | [F] Servicios | 81101706 | Mantenimiento de equipos de laboratorio |
| 2 | [F] Servicios | 81141504 | Reparación o calibración de pruebas de equipo |
| 3 | [F] Servicios | 81101703 | Servicios de pruebas técnicas |

## 1.5 IDENTIFICACION DE LOS EQUIPOS:

**Lote 1. Calibración en las magnitudes temperatura y humedad relativa**

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Termohigrómetro, código MD-E00TH03 | **Ubicación:** | Laboratorio de Metrología Dimensional |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Marca:** | FOURTEC | **Modelo:** | MicrologPRO II EC850 |
| **Serial de Fabrica:** | 7011633 | **Procedencia:** | USA |
| **Cuentadante Sena:** | Jair Eugenio Nieto | **Inventario Sena:** | 92302855 |

| **IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 2** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Termohigrómetro, código MD-E00TH05 | **Ubicación:** | Laboratorio de Metrología Dimensional |
| **Marca:** | EXTECH | **Modelo:** | SD700 |
| **Serial de Fabrica:** | Q763347 | **Procedencia:** | USA |
| **Cuentadante Sena:** | Jair Eugenio Nieto | **Inventario Sena:** | 92302857 |

| **IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 3** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Termómetro para picnómetro Gay Lussac CP-E00TE04 | **Ubicación:** | Laboratorio de Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | BRAND | **Modelo:** | No especificado |
| **Serial de Fabrica:** | 12,02,29 | **Procedencia:** | No especificado |
| **Cuentadante Sena:** | Jair Eugenio Nieto | **Inventario Sena:** | No especificado |

| **IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 4** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Estufa de humedad | **Ubicación:** | Laboratorio de Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | CP-E00EH01 | **Modelo:** | UM 100 |
| **Serial de Fabrica:** | MEMMERT | **Procedencia:** | No especificado |
| **Cuentadante Sena:** | B193,0541 | **Inventario Sena:** | No especificado |

| **IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 5** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Plastómetro de extrusión CP-E00PE01 | **Ubicación:** | Laboratorio de Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | ATLAS | **Modelo:** | MF12 |
| **Serial de Fabrica:** | 12515 | **Procedencia:** | No especificado |
| **Cuentadante Sena:** | Jair Eugenio Nieto | **Inventario Sena:** | No especificado |

| **IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 6** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Termohigrómetro análogo | **Ubicación:** | Laboratorio de Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | CP-E00TH01 | **Modelo:** | 35700-00 |
| **Serial de Fabrica:** | Oakton | **Procedencia:** | No especificado |
| **Cuentadante Sena:** | 11203 | **Inventario Sena:** | No especificado |

| **IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 7** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Permeabilímetro al vapor de agua CP-E00PV01 | **Ubicación:** | Laboratorio Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | MOCON | **Modelo:** | W 3/33 MG PLUS |
| **Serial de Fabrica:** | 1114EG280 | **Procedencia:** | Estados Unidos |
| **Cuentadante Sena:** | Juan Manuel Escandón | **Inventario Sena:** | 92303318 |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 8 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Permeabilímetro al oxígeno CP-E00PO01 | **Ubicación:** | Laboratorio Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | MOCON | **Modelo:** | OXTRAN 2/22. |
| **Serial de Fabrica:** | 1114FN0019 | **Procedencia:** | Estados Unidos |
| **Cuentadante Sena:** | Juan Manuel Escandón | **Inventario Sena:** | 92303320 |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 9 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Reómetro Rotacional CP-E00RR01 | **Ubicación:** | Laboratorio Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | TA INSTRUMENTS | **Modelo:** | Discovery HR2 |
| **Serial de Fabrica:** | 5332-0987 | **Procedencia:** | Estados unidos |
| **Cuentadante Sena:** | Juan Manuel Escandón | **Inventario Sena:** | No especificado |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 10 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Termohigrómetro EM-E00TH02 | **Ubicación:** | Laboratorio de ensayos mecánicos |
| **Marca:** | ELITECH | **Modelo:** | RC-4HC |
| **Serial de Fabrica:** | EF718BG00988 | **Procedencia:** | CHINA |
| **Cuentadante Sena:** | Hugo Martínez | **Inventario Sena:** | No tiene |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 11 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Termohigrómetro ME-E00TH05 | **Ubicación:** | Laboratorio de metalografía y espectrometría |
| **Marca:** | ELITECH | **Modelo:** | RC-4HC |
| **Serial de Fabrica:** | EF7211100895 | **Procedencia:** | CHINA |
| **Cuentadante Sena:** | Hugo Martínez | **Inventario Sena:** | No tiene |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 12 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Cámara climática | **Ubicación:** | Laboratorio Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | DIES | **Modelo:** | C240 |
| **Serial de Fabrica:** | 111208 | **Procedencia:** | Estados Unidos |
| **Cuentadante Sena:** | Hugo Martínez | **Inventario Sena:** | 92301613 |

**Lote 2. Calibración en la magnitud dimensional**

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Bloques patrón grado uno; juego MD-P00BC02 (91 unidades) | **Ubicación:** | Laboratorio Metrología Dimensional |
| **Marca:** | Mauser | **Modelo:** | 71910 |
| **Serial de Fabrica:** | 1091 | **Procedencia:** | Alemania |
| **Cuentadante Sena:** | Jair Eugenio Nieto | **Inventario Sena:** | 107635052 |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 2 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Esfera patrón máquina de medición por coordenadas MD-P00EF01 | **Ubicación:** | Laboratorio Metrología Dimensional |
| **Marca:** | TESA | **Modelo:** | 060030 |
| **Serial de Fabrica:** | 03969011 | **Procedencia:** | Suiza |
| **Cuentadante Sena:** | Yamel Rodríguez | **Inventario Sena:** | 92303329 |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 3 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Bloques patrón grado 0 MD-P00BC04 | **Ubicación:** | Laboratorio Metrología Dimensional |
| **Marca:** | Mitutoyo | **Modelo:** | BM1-88-0/PD |
| **Serial de Fabrica:** | 1801364 | **Procedencia:** | Japón |
| **Cuentadante Sena:** | Jair Eugenio Nieto | **Inventario Sena:** | No especificado |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 4 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Máquina de medición por coordenadas | **Ubicación:** | Laboratorio de Metrología Dimensional |
| **Marca:** | TESA | **Modelo:** | TESA MICRO HIDE 3D 454 |
| **Serial de Fabrica:** | 14100009 | **Procedencia:** | Suiza |
| **Cuentadante Sena:** | Jair Eugenio Nieto | **Inventario Sena:** | 92303329 |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 5 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Bloque patrón rectangular de la columna de medición, MD-P00CM01 | **Ubicación:** | Laboratorio de Metrología Dimensional |
| **Marca:** | Mitutoyo | **Modelo:** | No especificado |
| **Serial de Fabrica:** | No especificado | **Procedencia:** | Japón |
| **Cuentadante Sena:** | Jair Eugenio Nieto S. | **Inventario Sena:** | 107633577 (este es accesorio de la columna) |

**Lote 3. Mantenimiento Compresor**

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Compresor MD-E00CO01 | **Ubicación:** | Caseta de compresores, Planta de plásticos Centro ASTIN |
| **Marca:** | SULLAIR | **Modelo:** | SHOPTEK ST1500 |
| **Serial de Fabrica:** | 37215050423 | **Procedencia:** | USA |
| **Cuentadante Sena:** | Jair Eugenio Nieto S. | **Inventario Sena:** | 92306202 |

**Lote 4. Mantenimiento y calibración en la magnitud masa**

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Pesas impacto Gardner KIT No. 2 CP-A03IG01 | **Ubicación:** | Laboratorio de Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | Fabricación Nacional | **Modelo:** | Disco |
| **Serial de Fabrica:** | No especificado | **Procedencia:** | Colombia |
| **Cuentadante Sena:** | Juan Manuel Escandón | **Inventario Sena:** | No especificado |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 2 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Pistón para el plastómetro de extrusión CP-A06PE01 | **Ubicación:** | Laboratorio Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | ATLAS | **Modelo:** | Varilla pistón |
| **Serial de Fabrica:** | No especificado | **Procedencia:** | No especificado |
| **Cuentadante Sena:** | Juan Manuel Escandón | **Inventario Sena:** | No especificado |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 3 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | SLED CP-A05MU02 | **Ubicación:** | Laboratorio Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | INSTRON | **Modelo:** | N/A |
| **Serial de Fabrica:** | No especificado | **Procedencia:** | No especificado |
| **Cuentadante Sena:** | Juan Manuel Escandón | **Inventario Sena:** | No especificado |

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 4 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Balanza precisión, código CP-E00BP01 | **Ubicación:** | Laboratorio de Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | OHAUS | **Modelo:** | DV215CD |
| **Serial de Fabrica:** | 1124019845 | **Procedencia:** | N/A |
| **Cuentadante Sena:** | Juan Manuel Escandón | **Inventario Sena:** | No especificado |

**Lote 5. Calibración en la magnitud tiempo**

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Cronómetro digital | **Ubicación:** | Laboratorio de metalografía y espectrometría |
| **Marca:** | EXTECH INSTRUMENTS | **Modelo:** | 365515 |
| **Serial de Fabrica:** | Z324464 | **Procedencia:** | USA |
| **Cuentadante Sena:** | Hugo Fernando Martinez | **Inventario Sena:** | No tiene |

**Lote 6. Mantenimiento cámara climática**

| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 1 | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del equipo:** | Cámara climática | **Ubicación:** | Laboratorio Caracterización de polímeros |
| **Marca:** | DIES | **Modelo:** | C240 |
| **Serial de Fabrica:** | 111208 | **Procedencia:** | Estados Unidos |
| **Cuentadante Sena:** | Hugo Martínez | **Inventario Sena:** | 92301613 |

### 1.6 DIAGNÓSTICO DEL EQUIPO:

**Lote 1. Calibración en las magnitudes temperatura y humedad relativa**

| INFORME GENERAL | | DIAGNÓSTICO |
|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCIÓN** | |
| Termohigrómetro, código MD-E00TH03 | Equipo utilizado para monitorear condiciones ambientales en el laboratorio de Metrología Dimensional | Equipo en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Termohigrómetro, código MD-E00TH05 | Equipo utilizado para monitorear condiciones ambientales en el laboratorio de Metrología Dimensional | Equipo en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Termómetro para picnómetro Gay Lussac CP-E00TE04 | El picnómetro de Gay-Lussac se utiliza para medir la densidad de líquidos o sólidos en el laboratorio de caracterización de polímeros. | Equipo en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Estufa de humedad | La estufa de humedad se utiliza para calentar diferentes materiales, así como para eliminar la humedad contenida en ellos, en el laboratorio de caracterización de polímeros. | Equipo en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Plastómetro de extrusión CP-E00PE01 | El plastómetro de extrusión es un instrumento que se utiliza para determinar el índice de fluidez de diferentes materiales termoplásticos. | Equipo en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Termohigrómetro análogo | Equipo utilizado para controlar condiciones ambientales en el laboratorio de caracterización de polímeros | Equipo en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Permeabilímetro al vapor de agua CP-E00PV01 | Instrumento utilizado para medir la velocidad de transmisión al vapor de agua en películas plásticas | Instrumento en buen estado, se debe verificar las variables de funcionamiento y las variables de trabajo para lograr la transmisión probando con películas de referencia, además se realizará calibración para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Permeabilímetro al oxígeno CP-E00PO01 | Instrumento utilizado para la medición en la transmisión de oxígeno en películas plásticas. | Equipo en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Reómetro Rotacional CP-E00RR01 | Equipo utilizado para determinación del porcentaje de deformación, curva dinámica y curva de flujo en polímeros | Instrumento en buen estado. Se realizará mantenimiento para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Termohigrómetro EM-E00TH02 | Instrumento utilizado para la determinación y control de la temperatura y humedad de los laboratorios y equipos. | Instrumento en buen estado; se ejecutará calibración para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Termohigrómetro ME-E00TH05 | Instrumento utilizado para la determinación y control de la | Instrumento en buen estado; se ejecutará calibración para cumplir con el programa de |

| INFORME GENERAL | | DIAGNÓSTICO |
|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | |
| | temperatura y humedad de los laboratorios y equipos. | mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Cámara climática | El equipo se utiliza para acondicionar los ítems antes de la ejecución del ensayo ejecutados en el laboratorio de caracterización de polímeros. | El equipo se encuentra actualmente fuera de servicio debido a una fuga de agua. Se solicita un mantenimiento correctivo, precedido de un diagnóstico, con el objetivo de restablecer su funcionamiento. Una vez completado el mantenimiento, se llevará a cabo la calibración del equipo.<br><br>Este procedimiento se realizará en cumplimiento del programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN.<br><br>El último mantenimiento se realizó en 2024. |

**Lote 2. Calibración en la magnitud dimensional**

| INFORME GENERAL | | DIAGNÓSTICO |
|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | |
| Bloques patrón grado uno; juego MD-P00BC02 (91 unidades) | En esta oportunidad se requieren calibrar cuatro (4) unidades del juego de bloques patrón de caras paralelas y grado de exactitud 1. Valores nominales: (0,5; 1,008; 1,24; y 100) mm.<br><br>Los patrones son usados para materializar valores nominales para la calibración de instrumentos en el laboratorio. | Patrones en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de calibración de los laboratorios del Centro ASTIN.<br><br>La última calibración se realizó en el 2024 y de acuerdo con los resultados, se requiere calibrar en esta vigencia. |
| Esfera patrón máquina de medición por coordenadas MD-P00EF01 | Patrón usado para compensar el diámetro del palpador de la máquina de medición por coordenadas. | Patrón en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de calibración de los laboratorios del Centro ASTIN.<br><br>La última calibración se realizó en el 2023 y de acuerdo con los resultados, se requiere calibrar en esta vigencia. |
| Bloques patrón grado 0 MD-P00BC04 | En esta oportunidad se requiere calibrar una (1) unidad del juego de bloques patrón de caras paralelas y grado de exactitud 0. Valor nominal 60 mm.<br><br>Los patrones son usados para materializar valores nominales usados en la calibración de instrumentos en el laboratorio | Patrón en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de calibración de los laboratorios del Centro ASTIN.<br><br>La última calibración se realizó en el 2022 y de acuerdo con los resultados, se requiere calibrar en esta vigencia. |

| INFORME GENERAL | | DIAGNÓSTICO |
|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | |
| Máquina de medición por coordenadas | Equipo utilizado para realizar mediciones de diferentes geometrías usando un sistema de tres coordenadas.<br>Rango:<br>Eje X: 420 mm<br>Eje Y: 470 mm<br>Eje Z: 360 mm<br>Resolución: 0,000 1 mm | Equipo en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de calibración de los laboratorios del Centro ASTIN.<br><br>La última calibración se realizó en el 2024. De acuerdo con los resultados, se requiere calibrar en esta vigencia |
| Bloque patrón rectangular de la columna de medición, MD-P00CM01 | Bloque de acero de caras paralelas usado para la compensación del radio del palpador en la Columna de medición. Valor nominal 100 mm | Patrón en buen estado. Se realizará verificación para cumplir con el programa de calibración de los laboratorios del Centro ASTIN.<br><br>La última verificación se realizó en el 2024 y de acuerdo con los resultados, se requiere calibrar en esta vigencia. |

**Lote 3. Mantenimiento Compresor**

| INFORME GENERAL | | DIAGNÓSTICO |
|---|---|---|
| íTEM | DESCRIPCIÓN | |
| Compresor MD-E00CO01 | Equipo utilizado para suministrar alimentación neumática a los diferentes equipos del centro ASTIN que lo requieren.<br><br>Intervalo de indicación 0 psi a 130 psi | Equipo en buen estado. Se realizará mantenimiento para cumplir con el programa de mantenimiento de los laboratorios del Centro ASTIN.<br><br>El último mantenimiento se realizó en el 2024. De acuerdo con los resultados obtenidos se requiere calibrar en esta vigencia |

**Lote 4. Mantenimiento y calibración en la magnitud masa**

| INFORME GENERAL | | DIAGNÓSTICO |
|---|---|---|
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | |
| Pesas impacto Gardner KIT No. 2 CP-A03IG01 | Accesorios utilizados para determinar la resistencia a impacto de muestras en la presentación de películas plásticas en el laboratorio de caracterización de polímeros del Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria - ASTIN. | Instrumentos en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Pistón para el plastómetro de extrusión CP-A06PE01 | Accesorios utilizados en la determinación del índice de fluidez de polímeros en el plastómetro de extrusión | Instrumentos en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| SLED CP-A05MU02 | Accesorio utilizado en el ensayo coeficiente de fricción dinámico y estático empleando la maquina universal de ensayo | Instrumento en buen estado. Se realizará calibración para cumplir con el programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |
| Balanza de precisión, código CP-E00BP01 | Equipo empleado para | Equipo en buen estado. Se realizará calibración y mantenimiento para cumplir con el programa de |

| | | |
|---|---|---|
| | determinar la masa del material polimérico requerido para la ejecución de los ensayos | mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN. |

**Lote 5. Calibración en la magnitud tiempo**

| INFORME GENERAL | | DIAGNÓSTICO |
|---|---|---|
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | |
| Cronometro digital EXTECH INSTRUMENTS | Instrumento utilizado para la medición precisa de intervalos de tiempo en actividades que requieren control temporal. | Equipo en buenas condiciones de funcionamiento. Se realizará la calibración requerida para asegurar el cumplimiento del programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN |

**Lote 6. Mantenimiento cámara climática**

| INFORME GENERAL | | DIAGNÓSTICO |
|---|---|---|
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | |
| Cámara climática | El equipo se utiliza para acondicionar los ítems antes de la ejecución del ensayo ejecutados en el laboratorio de caracterización de polímeros. | El equipo se encuentra actualmente fuera de servicio debido a una fuga de agua. Se solicita un mantenimiento correctivo, precedido de un diagnóstico, con el objetivo de restablecer su funcionamiento. Una vez completado el mantenimiento, se llevará a cabo la calibración del equipo.<br><br>Este procedimiento se realizará en cumplimiento del programa de mantenimiento y calibración de los laboratorios del Centro ASTIN.<br><br>El último mantenimiento se realizó en 2024. |

## 2. OBJETO

CONTRATAR SERVICIOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO ASTIN.

### 2.1 ALCANCE DEL OBJETO

NO APLICA

### 2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

| Prestación de Servicios con persona juridica | |
|---|---|
| **Otro:** | NO APLICA |

### 2.3 IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS.

El SENA, consciente de su potencial de influencia en los ámbitos económico, social y ambiental propende por la implementación de compras con Criterios ambientales, de Eficiencia Energética, de Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad y Privacidad de la Información. Teniendo presente que

existen algunas dificultades para incorporar dichos criterios en los procesos de contratación, se documentan los lineamientos en coherencia con la perspectiva del ciclo de vida que proporciona herramientas para mejorar el conocimiento de las compras sostenibles en el marco de la legislación actual, de modo que la Entidad pueda convertirse en un referente de consumo responsable.

Para los efectos, la Entidad dispone el Anexo de Verificación de Criterios de Contratación en su versión vigente, el cual establece los requisitos legales a tener en cuenta en las diferentes contrataciones que se realizan por parte de las dependencias, con el fin de asegurar la inclusión de los requisitos desde su estructuración (en las diferentes etapas del proceso precontractuales, contractuales y post contractuales), pertinentes a tener en cuenta para el cumplimiento jurídico y seguimiento por parte de los supervisores de contrato.

Al respecto se precisa, que los requerimientos establecidos en el Anexo, cuentan con el respaldo de la normatividad vigente; es de aclarar que la legislación puede variar dependiendo de la jurisdicción donde se contrate la actividad, producto o servicio; por tanto, será necesario consultar al equipo SIGA del Despacho Regional o del Centro de Formación, para determinar la aplicabilidad o exclusión de los requisitos, de conformidad con el contexto y las particularidades del objeto a contratar. Para el presente proceso se encuentra los criterios en el numeral 5.3.2.3 Gestión Ambiental.

### 2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

No aplica

### 2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

No aplica

### 2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

**Lote 1. Calibración en las magnitudes temperatura y humedad relativa**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 81141504 | Calibración del Termómetro para picnómetro Gay Lussac con código interno CP-E00TE04<br><br>Marca: BRAND<br>Modelo: GOLD BRAND<br>Serie: 12,02,29<br>Rango: 10 °C a 34 °C<br>Resolución: 0,2 °C | La calibración del Termómetro para picnómetro Gay Lussac se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (10, 20, 22,4, 23, 23,4 y 30) °C<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** mayo de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 81141504 | Calibración de termohigrómetro código MD-E00TH05<br><br>marca EXTECH,<br>modelo SD700,<br>serie Q763347,<br>tipo de indicación digital.<br><br>Temperatura:<br>resolución: 0,1 °C,<br>intervalo de indicación: 0 °C a 50 °C.<br><br>Humedad relativa:<br>resolución: 0,1 %,<br>intervalo de indicación: 10 % a 90 %. | Se requiere calibración en temperatura y humedad relativa.<br><br>Se requiere estimación de la incertidumbre en ambas magnitudes calibradas.<br><br>Puntos para calibrar en temperatura (°C):<br>(16,17,18,19,20,21,22) °C.<br><br>Puntos para calibrar en humedad relativa (%):<br>(30,40,50,60,70,80) %<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** julio de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 3 | 81141504 | Calibración en sitio como medio isotérmico de la Estufa de humedad con las siguientes características:<br><br>- código interno: CP-E00EH01<br>- Marca: MEMMERT<br>- Modelo: UM 100<br>- Serie: B193,0541<br>- Rango: 30 °C a 220 °C | La calibración se requiere en los siguientes puntos de temperatura: (30, 50, 70, 100, 130, 150, 200) °C<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** julio de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 4 | 81141504 | Calibración y verificación del termómetro del plastómetro de extrusión con las siguientes características:<br><br>- Código interno: CP-E00PE01<br>- Marca: ATLAS<br>- Modelo: MF12<br>- Serie: 12515<br>- Rango de temperatura: 30 °C a 400 °C<br>- Resolución: 0,1 °C | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura.<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (125, 190, 200, 220, 230, 250, 275) °C<br><br>La verificación debe realizarse a las siguientes alturas en las diferentes temperaturas.<br><br>**Profundidad 14 mm**<br>Temperatura | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | <table><tr><td>Valor Nominal [°C]</td></tr><tr><td>125</td></tr><tr><td>190</td></tr><tr><td>200</td></tr><tr><td>220</td></tr><tr><td>230</td></tr><tr><td>250</td></tr><tr><td>275</td></tr></table><br><table><tr><td>Profundidad 79 mm</td></tr><tr><td>Temperatura</td></tr><tr><td>Valor Nominal [°C]</td></tr><tr><td>125</td></tr><tr><td>190</td></tr><tr><td>200</td></tr><tr><td>220</td></tr><tr><td>230</td></tr><tr><td>250</td></tr><tr><td>275</td></tr></table><br>Se debe generar un informe de verificación.<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** julio de 2025<br><br>**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** | | |
| 5 | 81141504 | Calibración en temperatura y humedad relativa del Termohigrómetro análogo, con las siguientes características:<br><br>- Código interno: CP-E00TH01<br>- Marca: Oakton<br>- Modelo: 35700-00<br>- Serie: 11203<br>- Rango en temperatura: (-18 a 72) °C | La calibración del Termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (17, 20, 24, y 29) °C<br><br>Humedad Relativa: (37, 40, 50, y 63) %<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** agosto de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos** | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - Rango en humedad relativa: (20 a 100) %. | **generales especificados al final de esta tabla** | | |
| 6 | 81141504 | Calibración del termómetro del Permeabilímetro al vapor de agua CP-E00PV01<br><br>- Código interno: CP-E00PV01<br>- Marca: Mocon<br>- Modelo: W 3/33 MG PLUS<br>- Serie: 1114EG280<br>- Rango de temperatura: 5 °C a 50 °C<br>- Resolución: 0,1 °C | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura:<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (15, 23, 30, 37,8, 40) °C<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** octubre de 2025<br><br>**Para esta calibración no se exige que el proveedor se encuentre acreditado ante ONAC o algún otro ente acreditador.** | 1 | Unidad |
| 7 | 81141504 | Calibración del termómetro del Permeabilímetro al oxígeno<br><br>- Código interno CP-E00PO01<br>- Marca: Mocon<br>- Modelo: OXTRAN 2/22<br>- Serie: 1114FN0019<br>- Rango de temperatura: 10 °C a 40 °C<br>- Resolución: 0,1 °C | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura.<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (15, 23, 30, 37,8, 40) °C<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** octubre de 2025<br><br>**Para esta calibración no se exige que el proveedor se encuentre acreditado ante ONAC o algún otro ente acreditador.** | 1 | Unidad |
| 8 | 81141504 | Calibración del Reómetro rotacional con las siguientes características:<br><br>- Código interno: CP-E00RE01<br>- Marca: TA INSTRUMENTS<br>- MODELO: Discovery HR2<br>- SERIE: 5332-0987<br>- RANGO: (30 a 600) °C<br>- 2 mN·m a 200 mN·m | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura.<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br>Temperatura: (40, 80, 100, 200, 300, 400 y 500) °C<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** octubre de 2025 | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - 0 rad/s a 300 rad/s | **Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | | |
| 9 | 81141504 | Calibración de termohigrómetro código MD-E00TH03<br><br>**marca** FOURTEC,<br>**modelo** MicrologPRO II EC850,<br>**tipo de indicación** digital.<br><br>**Temperatura**:<br>resolución: 0,01 °C,<br>intervalo de indicación: -40 °C a 80 °C.<br><br>**Humedad relativa:**<br>resolución: 0,01 %,<br>intervalo de indicación: 5 % a 95 %. | Se requiere calibración en temperatura y humedad relativa. Se requiere estimación de la incertidumbre en ambas magnitudes calibradas.<br><br>**Puntos para calibrar en temperatura (°C):**<br>(16,17,18,19,20,21,22) °C.<br><br>**Puntos para calibrar en humedad relativa (%):**<br>(30,40,50,60,70,80) %<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** octubre 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 10 | 81141504 | Calibración de termohigrómetros Elitech EM-E00TH02 y ME-E00TH05 | La calibración deberá realizarse bajo las siguientes especificaciones:<br><br>Temperatura **sensor interno**:<br>(12, 16, 20, 24, 28, 32, 36) °C<br><br>Humedad relativa<br>(30, 40, 50, 60, 70, 80, 90) %<br><br>**Fecha de prestación del servicio:**<br>Para EM-E00TH05: octubre de 2025<br>Para ME-E00TH05: noviembre de 2025<br><br>**Para estas calibraciones deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 2 | Unidad |
| 11 | 81141504 | Calibración de la Cámara climática con las siguientes características: | Se requiere servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa. | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - Código interno: CP-E00CL01<br>- Marca: DIES<br>- Modelo: C240<br>- Serie: 111208<br>- Rango de temperatura: 20 °C a 50 °C<br>- Rango en humedad: 40 % a 65 % HR<br>- Resolución: 0,1 °C, 0,1% HR. | La calibración deberá realizarse en sitio.<br><br>La calibración de la Cámara climática se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (17, 20, 21, 23, 25 y 29) °C<br><br>Humedad Relativa: (37, 40, 45, 55 y 60) %<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** septiembre de 2025<br><br>**Para estas calibraciones deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | | |

**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 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, salvo para la verificación del Termómetro digital del Plastómetro de Extrusión

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 vigente 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 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

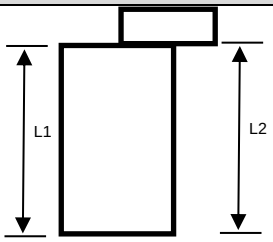
| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| inferior o igual a ocho (8) días hábiles después de realizado el servicio. El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo.<br><br>En el caso de que el proveedor no se encuentre acreditado para prestar un servicio particular en sitio, pero esté acreditado en sus instalaciones fijas y el instrumento pueda transportarse, el proveedor deberá asumir el desplazamiento ida y vuelta a sus instalaciones fijas y el laboratorio del Centro ASTIN, así como la puesta a punto del equipo.<br><br>La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, 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 instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio. | | | | | |

El valor estimado para el Lote 1 será hasta por la suma de ***VEINTIUN MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS ONCE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($21.535.311)*** *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.

**Lote2. Calibración en la magnitud dimensional**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 81141504 | Medición o Calibración de la esfera patrón de la máquina de medición por coordenadas, con código MD-P00EF01 | Medición o calibración de la esfera con valor nominal 19,05 mm (0,75 in).<br><br>Se requiere que se reporte la incertidumbre en la medición.<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** septiembre de 2025<br><br>**Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 2 | 81141504 | Calibración de cuatro (4) bloques patrón pertenecientes al juego MD-P00BC02 grado uno. | Calibración en longitud de los cuatro (4) bloques patrón con valores nominales de 0,5 mm; 1,008 mm; 1,24 mm y 100 mm<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** noviembre de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos** | 1 | Juego |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **generales especificados al final de esta tabla** | | |
| 3 | 81141504 | Calibración de un (1) bloque patrón perteneciente al juego MD-P00BC04 grado cero. | Calibración en longitud del bloque patrón grado cero con valor nominal de 60 mm<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** noviembre de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 4 | 81141504 | Calibración de la máquina de medición por coordenadas MD-E00MC02.<br><br>Marca: TESA<br>Modelo: MICRO HITE 3D 454<br>Serie: 14100009<br>Resolución: 0,000 1 mm<br>Rango:<br>EJE X: 420 mm<br>EJE Y: 470 mm<br>EJE Z: 380 mm | Se requiere calibración **en sitio** de la magnitud Longitud en todo el rango de cada uno de sus tres ejes.<br><br>Opcionalmente se solicita calibración en ángulo.<br><br>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.<br><br>La calibración deberá ser realizada **a más tardar en el mes de noviembre de 2025** y será pactada con el supervisor del contrato porque se realizará después del mantenimiento de la misma, el cual se ejecutará en un lote o contrato diferente.<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 5 | 81141504 | Calibración o medición de bloque patrón de caras paralelas código MD-P00CM01<br>Valor nominal: 100 mm | Se requiere calibrar o medir longitudes L1 y L2 de acuerdo con la figura y reportar valor de paralelismo (para L1) | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | <br>**Fecha de prestación del servicio:** noviembre de 2025<br><br>**Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | | |

**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 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 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 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 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.

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

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 el Lote 2 será hasta por la suma de ***NUEVE MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($9.344.594)*** *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.

**Lote3. Mantenimiento Compresor**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 81101706 | Mantenimiento en sitio del compresor Sullair modelo SHOPTEK ST1500 (S/N 37215050423) con secadora Sullair modelo RN75 (S/N 2015SA00840) | Se requiere la ejecución de las siguientes actividades:<br>• Remplazo de filtros tanto de aceite como de aire, así como del separador de aceite.<br>• Limpieza del cernidor del conducto de retorno<br>• Lubricación del sistema<br>• Remplazo de elementos de separador<br>• Verificación y tensión de correas; remplazar 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<br>• Remplazo y 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.<br>• Remplazo de la manguera de líquido y de aire<br>• Verificación del nivel de aceite, (verificación de ausencia de fugas, corrección en caso de existencia y normalización del nivel)<br>• Revisión de ausencia de obstrucciones en el intercambiador de calor<br>• Revisión del sensor de temperatura y ajuste o cambio en caso de ser necesario.<br>• Verificación de que el motor ventilador no tenga activas sus | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | protecciones, si es el caso se deberá rearmar.<br><br>Se debe generar y entregar un reporte detallado de las actividades de mantenimiento, realizadas por el proveedor del servicio.<br><br>El tiempo de entrega del reporte es de máximo ocho (8) días hábiles después de prestado el servicio.<br><br>El proveedor debe suministrar los repuestos requeridos, así como la mano de obra para la ejecución del mantenimiento y garantía de por menos tres (3) meses por el servicio de mantenimiento prestado (tanto repuestos como mano de obra).<br><br>**Nota**: El precio del servicio de mantenimiento debe incluir el costo de la mano de obra, así como de los repuestos requeridos.<br>El equipo debe quedar en perfectas condiciones de uso y con funcionamiento correcto.<br><br>La fecha de ejecución del servicio será acordada entre las dos partes y deberá ser antes de **octubre de 2025.**<br><br>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 el Lote 3 será hasta por la suma de ***DIECINUEVE MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($19.813.500)*** *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. Mantenimiento y calibración en la magnitud masa**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 81101706<br>81141504 | Mantenimiento y calibración de la Balanza de precisión | Los servicios de mantenimiento y calibración de la balanza deberán realizarse en sitio. | Unidad | 1 |

<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>- Código interno: CP-E00BP01<br>- Marca: SARTORIUS<br>- Modelo: CP323S<br>- Rango Intervalo de calibración: 0 g - 320 g<br>- Resolución: 0,001 g<br>- Serie: 17403213</td><td>El servicio de mantenimiento de las balanzas se realizará previamente a la calibración y será realizado por una empresa experta en esta área, con acreditación de experiencia. Se deberá entregar el reporte del mantenimiento.<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br>(0.005; 0.01; 0.02; 0.10, 1.0; 10.0; 20.0; 80.0; 120.0; y 200) g<br><br>Fecha de prestación del servicio: julio de 2025<br><br>Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>81141504</td><td>Calibración de la masa para las pesas de impacto Gardner Kit No. 2 identificado con:<br><br>- Código interno: CP-A03IG01<br>- Marca: Fabricación - Nacional<br>- Modelo: Disco<br>- Rango: 5 g a 550 g</td><td>Se requiere calibrar la magnitud masa cada una de las treinta y nueve (39) masas que componen el kit.<br><br>La calibración debe realizarse para las masas descritas a continuación:<br><br>
<table>
<tr><th>Valor Nominal (g)</th><th>Marca sobre la superficie</th></tr>
<tr><td>5</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>2</td></tr>
<tr><td>5</td><td>3</td></tr>
<tr><td>5</td><td>4</td></tr>
<tr><td>15</td><td>1 15 g</td></tr>
<tr><td>15</td><td>2 15 g</td></tr>
<tr><td>15</td><td>3 15 g</td></tr>
<tr><td>15</td><td>4 15 g</td></tr>
<tr><td>15</td><td>5 15 g</td></tr>
<tr><td>15</td><td>6 15 g</td></tr>
<tr><td>15</td><td>7 15 g</td></tr>
<tr><td>15</td><td>8 15 g</td></tr>
<tr><td>15</td><td>9 15 g</td></tr>
<tr><td>15</td><td>10 15 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>1 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>2 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>3 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>4 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>5 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>6 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>7 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>8 30 g</td></tr>
</table>
</td><td>39</td><td>Unidad</td></tr>
</table>

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | <table><tr><td>30</td><td>9 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>10 30 g</td></tr><tr><td>60</td><td>1 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>2 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>3 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>4 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>5 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>6 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>7 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>8 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>9 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>10 60g</td></tr><tr><td>100</td><td>1 100</td></tr><tr><td>100</td><td>2 100</td></tr><tr><td>200</td><td>1 200</td></tr><tr><td>200</td><td>2 200</td></tr><tr><td>550</td><td>550 g</td></tr></table><br>**Fecha de prestación del servicio:** septiembre de 2025<br><br>**Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | | |
| 3 | 81141504 | Calibración de la masa del accesorio SLED con código interno CP-A05MU02. | Se solicita calibración en masa del accesorio SLED con valor nominal de 200 g ± 5 g<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** octubre de 2025<br><br>**Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 4 | 81141504 | Calibración de la masa del pistón para el plastómetro de extrusión, con las siguientes características:<br><br>Pistón del plastómetro de extrusión<br><br>- Código interno: CP-A06PE01<br>- Marca: ATLAS | Se solicita calibración en masa del pistón para el plastómetro de extrusión con valor nominal de 386 g<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** noviembre de 2025<br><br>**Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - Modelo: Varilla pistón | | | |

**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 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 vigente y una comunicación emitida por el laboratorio que ejecutará el servicio, donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

**Para el caso del mantenimiento de la balanza, es posible que la empresa que preste el servicio de mantenimiento no sea la misma que ejecuta la calibración; en este caso podrá subcontratarse uno de los dos servicios, siempre y cuando el que calibre cumpla con todos los requisitos exigidos para el caso de calibraciones.**

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 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.

Se debe dar garantía de cualquier daño, golpe grieta que se encuentre en los equipos y/o accesorios una vez estén bajo el control del proveedor. Por tanto, se solicita garantizar registro fotográfico de ingreso de los accesorios al laboratorio prestador del servicio.

La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, 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 instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.

El valor estimado para el Lote 4 será hasta por la suma de ***SIETE MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($7.287.677)*** *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 en la magnitud tiempo**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 81141504 | Calibración del cronometro digital EXTECH NSTRUMENTS | La calibración deberá realizarse para los siguientes puntos:<br>86400 s<br>3600 s<br>1800 s<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** julio de 2025<br><br>**Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |

**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 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 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 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.

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| Se debe dar garantía de cualquier daño, golpe grieta que se encuentre en los equipos y/o accesorios una vez estén bajo el control del proveedor. Por tanto, se solicita garantizar registro fotográfico de ingreso de los accesorios al laboratorio prestador del servicio.<br><br>La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, 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 instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio. | | | | | |

El valor estimado para el Lote 5 será hasta por la suma de ***UN MILLON SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($1.065.764)*** *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. Mantenimiento cámara climática**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Mantenimiento de la cámara climática con las siguientes especificaciones:<br><br>- Código interno: CP-E00CL01<br>- Marca: DIES<br>- Modelo: C240 Rango: (20 a 50) °C<br>- Rango: (40 a 65) % | El mantenimiento deberá requerir por lo menos las siguientes actividades:<br><br>- Revisión, reparación (en caso de que se requiera) y medición de resistencia para calefacción del aire.<br>- Ajuste del controlador PLC en las variables de control, cuando sea necesario.<br>- Limpieza y desincrustación en el reservorio de generación de vapor.<br>- Revisión y ajuste de control del nivel.<br>- Revisión y corrección de fugas en el sello de las puertas.<br>- Limpieza del evaporador, utilizar desincrustante de ser requerido.<br>- Limpieza y lubricación de motor del ventilador de la unidad condensadora, del motor de recirculación de aire.<br><br>El equipo debe quedar en perfectas condiciones de uso y apto para trabajar en todo el rango de humedad relativa y de temperatura | | |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | de acuerdo con las especificaciones del fabricante y sosteniendo la temperatura y la humedad relativa en los valores programados, especialmente en los siguientes rangos:<br><br>Temperatura: 21 °C a 25 °C<br>Humedad relativa: 45 % a 55 %<br><br>Las fechas programadas para el mantenimiento preventivo podrán modificarse de acuerdo con las necesidades del laboratorio o el funcionamiento del equipo.<br><br>Se debe adherir una etiqueta que relacione la fecha de ejecución del mantenimiento y el nombre de quien lo realizó<br><br>Se debe generar y entregar un reporte detallado de las actividades de mantenimiento realizadas por el proveedor del servicio. El equipo debe quedar con una etiqueta donde se indique la fecha de realización del mantenimiento.<br><br>El tiempo de entrega del reporte es de máximo ocho (8) días hábiles después de prestado el servicio.<br><br>El proveedor debe suministrar garantía de al menos doce (12) meses por el servicio de mantenimiento prestado y por la calidad de los insumos instalados, si los insumos son de material metálico, deben garantizar que no se oxiden o corroan en el periodo de uso de los mismos.<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** agosto de 2025<br><br>**Se deben cumplir los requisitos al final de esta tabla** | | |
| **Requisitos generales** | | | | | |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| - El contratista deberá entregar la rutina de mantenimiento respectiva después de realizado el servicio, al supervisor de contrato o a quien se designe.<br>- La firma contratada deberá presentar garantía con el fin de responder al correcto y continuo funcionamiento del equipo y la misma **deberá ser presentada en la oferta.**<br>- Los repuestos cotizados e instalados en el equipo deben ser originales de la marca o en su defecto un homólogo comercialmente reconocido, es decir que se debe comercializar en territorio nacional y debe presentar garantía de mínimo un (1) año en el correcto funcionamiento de los repuestos.<br>- El contratista deberá suministrar a sus trabajadores todo el herramental y elementos necesarios para llevar a cabo la realización del mantenimiento. (Escaleras, mangueras, arneses, elementos de protección individual y personal, etc.).<br>- Si durante el tiempo entre el mantenimiento preventivo, ocurre un llamado para un mantenimiento correctivo imprevisto, este debe ser atendido por el contratista máximo en un lapso de 24 horas, disponiendo mínimo de (1) técnico para prestar el servicio en planta y de dos (2) técnicos además del coordinador en caso de que se requería un procedimiento en alturas.<br>- El contratista deberá presentar en la oferta del servicio, soporte de certificación o entrenamiento al personal designado, en mantenimiento de cámaras climáticas y debe ser presentado en la oferta. Solo podrán realizar labores de mantenimiento el personal cuyo certificado de entrenamiento fue presentado en la oferta.<br>- Se deben presentar en la oferta los documentos que respalden por lo menos cinco años de experiencia en el mantenimiento de cámaras climáticas, por cada uno de los técnicos que intervendrán los equipos.<br>- Para presentar oferta el contratista deberá ejecutar una revisión técnica del equipo para realizar la cotización, el registro de esa visita deberá anexarlo en la oferta del servicio.<br>- La oferta será a todo costo (Se debe incluir el suministro e instalación de los repuestos e insumos que se requieran para los mantenimientos). | | | | |

El valor estimado para el Lote 6 será hasta por la suma de ***DIECISIETE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($17.850.000)*** *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.

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

- El laboratorio prestador de servicios debe cumplir con todas las especificaciones incluidas en la columna de “Requisitos técnicos” para cada lote y aquellas definidas en dicha tabla como “Requisitos generales” y/o “Requisitos del servicio”.
- 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 símbolo de acreditado de ONAC.
- Las fechas de ejecución indicadas deberán ser cumplidas o prestar los servicios antes de que se cumplan (no después).
- Los certificados de calibración, informes y reportes de mantenimiento generados de los servicios deberán ser enviados 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.

**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).

## 2.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

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

**2.8.2 Obligaciones específicas del contratista.**

a) Concertar con el supervisor del contrato, la ejecución de actividades que no tienen fecha específica
b) Ejecutar las actividades requeridas en las fechas previstas.
c) Modificar las etiquetas de calibrado y/o emitir información con respecto a la validez de la etiqueta, cuando sea necesario corregir el certificado de calibración y se modifique el código único de identificación del certificado o cuando el código del certificado no coincida con el de la etiqueta.
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.

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

a) Revisar los criterios de seguridad y salud en el trabajo en los estudios previos acordes al proceso de contratación de acuerdo con lo estipulado en el anexo de criterios del manual de Contratación Administrativa.
b) Verificar el cumplimiento de los criterios solicitados en los estudios previos para la etapa precontractual.
c) Cumplir con los criterios de seguridad y salud en el trabajo solicitados en la etapa precontractual.
d) Seguimiento y aporte de los criterios de Seguridad y Salud en el trabajo solicitados en los estudios previos en la etapa contractual, cuando aplique
e) El contratista debe garantizar la afiliación y pago de aportes al sistema de seguridad social.

f) El contratista debe cumplir con la norma legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo y seguridad vial.

**2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista**

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

**2.8.5 Productos por entregar por el contratista.**

a) Para los servicios de mantenimiento: Informes de mantenimiento donde se especifiquen las actividades realizadas, con identificador único, fecha de ejecución del servicio y fecha del informe.
b) Para los servicios de calibración: Certificado de calibración que cumpla con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017 y que incluya el símbolo de acreditado del ente acreditador, cumpliendo lo especificado en cada lote.
c) Para los servicios de medición o verificación: Informe de ensayo que cumpla con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017 y que incluya el símbolo de acreditado del ente acreditador, cumpliendo lo especificado en cada lote.
d) Etiquetas de calibrado que se relacionen con el certificado emitido o aquellas requeridas en cada lote.

**2.8.6 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 conjuntamente 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.

**2.8.7 PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución del contrato será de SEIS (06) meses, NUEVE (09) días y/o hasta agotar presupuesto, contados en días calendario sin excederse del 30 de Noviembre de 2025; plazo que se contabilizará a partir de la expedición del registro presupuestal, la aprobación de la garantía única y acta de inicio firmada por las (2) partes, según se requiera.

### 2.8.8 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, en los laboratorios.

### 2.9 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.

### 2.10 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

**Lote 1 Calibración en las magnitudes temperatura y humedad relativa**

| Pagos que se realizarán durante el contrato | Porcentaje que cada pago frente al valor total del contrato | Requisito para el pago |
|---|---|---|
| Pago 1 | 50 % | Ejecución de las calibraciones programadas hasta julio de 2025 y entrega tanto de los certificados de calibración como de las etiquetas de calibrado |
| Pago 2 | 50 % | Ejecución de las calibraciones restantes del lote y entrega tanto de los certificados de calibración como de las etiquetas de calibrado |

**Lote2. Calibración en la magnitud dimensional**

| Pagos que se realizarán durante el contrato | Porcentaje que cada pago frente al valor total del contrato | Requisito para el pago |
|---|---|---|
| Único pago | 100 % | Ejecución de la totalidad de servicios programados y entrega tanto de los certificados de calibración como de las etiquetas de calibrado |

**Lote 3. Mantenimiento Compresor**

| Pagos que se realizarán durante el contrato | Porcentaje que cada pago frente al valor total del contrato | Requisito para el pago |
|---|---|---|
| Único pago | 100 % | Mantenimiento del equipo y entrega del reporte de mantenimiento ejecutado en la fecha prevista. |

**Lote 4. Mantenimiento y calibración en la magnitud masa**

| Pagos que se realizarán durante el contrato | Porcentaje que cada pago frente al valor total del contrato | Requisito para el pago |
|---|---|---|
| Pago 1 | 33 % | Ejecución de las calibraciones programadas hasta julio de 2025 y entrega tanto de los |

| | | |
|---|---|---|
| | | certificados de calibración como de las etiquetas de calibrado |
| Pago 2 | 33 % | Ejecución de las calibraciones programadas hasta septiembre de 2025 y entrega tanto de los certificados de calibración como de las etiquetas de calibrado |
| Pago 3 | 34 % | Ejecución de las calibraciones restantes del lote y entrega tanto de los certificados de calibración como de las etiquetas de calibrado |

**Lote 5. Calibración en la magnitud tiempo**

| Pagos que se realizarán durante el contrato | Porcentaje que cada pago frente al valor total del contrato | Requisito para el pago |
|---|---|---|
| Único pago | 100 % | Calibración del equipo y entrega del certificado y etiqueta de calibrado en la fecha prevista. |

**Lote 66. Mantenimiento cámara climática**

| Pagos que se realizarán durante el contrato | Porcentaje que cada pago frente al valor total del contrato | Requisito para el pago |
|---|---|---|
| Único pago | 100 % | Mantenimiento del equipo y entrega del reporte de mantenimiento ejecutado en la fecha prevista. |

El pago se realizará 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, 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. “

**2.11 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 | . | . | . |

### 2.12 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 al ordenador del gasto la designación de **JAIR EUGENIO NIETO SALDARRIAGA, Profesional G02,** como supervisor del contrato. 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 |

### 3.1 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 Contrato

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 CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO 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.

### 3.2 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.

## 4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

**Lote 7. Calibración en las magnitudes temperatura y humedad relativa**

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | PROMEDIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | Calibración del Termómetro para picnómetro Gay Lussac con código interno CP-E00TE04<br><br>Marca: BRAND<br>Modelo: GOLD BRAND<br>Serie: 12,02,29<br>Rango: 10 °C a 34 °C<br>Resolución: 0,2 °C | La calibración del Termómetro para picnómetro Gay Lussac se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (10, 20, 22,4, 23, 23,4 y 30) °C<br><br>Fecha de prestación del servicio: mayo de 2025<br><br>Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla | Unidad | 1 | $ 699.850 | $ 699.850 |
| 2 | Calibración de termohigrómetro código MD-E00TH05marca EXTECH,modelo SD700,serie Q763347,tipo de indicación digital.Temperatura: resolución: 0,1 °C,intervalo de indicación: 0 °C a 50 °C.Humedad relativa:resolución: 0,1 %,intervalo de indicación: 10 % a 90 %. | Se requiere calibración en temperatura y humedad relativa.Se requiere estimación de la incertidumbre en ambas magnitudes calibradas.Puntos para calibrar en temperatura (°C):(16,17,18,19,20,21,22) °C.Puntos para calibrar en humedad relativa (%):(30,40,50,60,70,80) %Fecha de prestación del servicio: julio de 2025Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla | Unidad | 1 | $ 692.650 | $ 692.650 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Calibración en sitio como medio isotérmico de la Estufa de humedad con las siguientes características:<br><br>- código interno: CP-E00EH01<br>- Marca: MEMMERT<br>- Modelo: UM 100<br>- Serie: B193,0541<br>- Rango: 30 °C a 220 °C | La calibración se requiere en los siguientes puntos de temperatura: (30, 50, 70, 100, 130, 150, 200) °C<br><br>Fecha de prestación del servicio: julio de 2025<br><br>Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla | Unidad | 1 | $ 2.732.850 | $ 2.732.850 |
| 4 | Calibración y verificación del termómetro del plastómetro de extrusióncon las siguientes características:- Código interno: CP-E00PE01- Marca: ATLAS- Modelo: MF12 - Serie: 12515- Rango de temperatura: 30 °C a 400 °C- Resolución: 0,1 °C | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura. La calibración se realizará en los siguientes puntos:Temperatura: (125, 190, 200, 220, 230, 250, 275) °CLa verificación debe realizarse a las siguientes alturas en las diferentes temperaturas.Se debe generar un informe de verificación.Fecha de prestación del servicio: julio de 2025Para 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 | Unidad | 1 | $ 1.216.700 | $ 1.216.700 |
| 5 | Calibración en temperatura y humedad relativa del Termohigrómetro análogo, con las siguientes características: - Código interno: CP-E00TH01- Marca: Oakton - Modelo: 35700-00 - Serie: 11203 - Rango en temperatura: (-18 a 72) °C- Rango en humedad relativa: (20 a 100) %. | La calibración del Termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos: Temperatura: (17, 20, 24, y 29) °C Humedad Relativa: (37, 40, 50, y 63) %Fecha de prestación del servicio: agosto de 2025Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla | Unidad | 1 | $ 560.650 | $ 560.650 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Calibración del termómetro del Permeabilímetro al vapor de agua CP-E00PV01<br><br>- Código interno: CP-E00PV01<br>- Marca: Mocon<br>- Modelo: W 3/33 MG PLUS<br>- Serie: 1114EG280<br>- Rango de temperatura: 5 °C a 50 °C<br>- Resolución: 0,1 °C | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura:<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (15, 23, 30, 37,8, 40) °C<br><br>Fecha de prestación del servicio: octubre de 2025<br><br>Para esta calibración no se exige que el proveedor se encuentre acreditado ante ONAC o algún otro ente acreditador. | Unidad | 1 | $ 949.650 | $ 949.650 |
| 7 | Calibración del termómetro del Permeabilímetro al oxígeno - Código interno CP-E00PO01- Marca: Mocon- Modelo: OXTRAN 2/22 - Serie: 1114FN0019- Rango de temperatura: 10 °C a 40 °C- Resolución: 0,1 °C | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura.La calibración se realizará en los siguientes puntos:Temperatura: (15, 23, 30, 37,8, 40) °CFecha de prestación del servicio: octubre de 2025Para esta calibración no se exige que el proveedor se encuentre acreditado ante ONAC o algún otro ente acreditador. | Unidad | 1 | $ 949.650 | $ 949.650 |
| 8 | Calibración del Reómetro rotacional con las siguientes características:<br><br>- Código interno: CP-E00RE01<br>- Marca: TA INSTRUMENTS<br>- MODELO: Discovery HR2<br>- SERIE: 5332-0987<br>- RANGO: (30 a 600) °C<br>- 2 mN·m a 200 mN·m<br>- 0 rad/s a 300 rad/s | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura.<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br>Temperatura: (40, 80, 100, 200, 300, 400 y 500) °C<br>Fecha de prestación del servicio: octubre de 2025<br><br>Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla | Unidad | 1 | $ 1.302.200 | $ 1.302.200 |
| 9 | Calibración de termohigrómetro código MD-E00TH03marca FOURTEC, modelo | Se requiere calibración en temperatura y humedad relativa. Se requiere estimación de la incertidumbre en ambas | Unidad | 1 | $ 692.650 | $ 692.650 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | MicrologPRO II EC850, tipo de indicación digital.Temperatura: resolución: 0,01 °C, intervalo de indicación: -40 °C a 80 °C.Humedad relativa:resolución: 0,01 %, intervalo de indicación: 5 % a 95 %. | magnitudes calibradas.Puntos para calibrar en temperatura (°C):(16,17,18,19,20,21,22) °C.Puntos para calibrar en humedad relativa (%):(30,40,50,60,70,80) %Fecha de prestación del servicio: octubre 2025Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla | | | | |
| 10 | Calibración de termohigrómetros Elitech EM-E00TH02 y ME-E00TH05 | La calibración deberá realizarse bajo las siguientes especificaciones:<br><br>Temperatura sensor interno:<br>(12, 16, 20, 24, 28, 32, 36) °C<br><br>Humedad relativa<br>(30, 40, 50, 60, 70, 80, 90) %<br><br>Fecha de prestación del servicio:<br>Para EM-E00TH05: octubre de 2025<br>Para ME-E00TH05: noviembre de 2025<br><br>Para estas calibraciones deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla | Unidad | 2 | $ 752.650 | $ 1.505.300 |
| 11 | Calibración de la Cámara climática con las siguientes características:- Código interno: CP-E00CL01- Marca: DIES- Modelo: C240- Serie: 111208- Rango de temperatura: 20 °C a 50 °C- Rango en humedad: 40 % a 65 % HR- Resolución: 0,1 °C, 0,1% HR. | Se requiere servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa.La calibración deberá realizarse en sitio. La calibración de la Cámara climática se realizará en los siguientes puntos:Temperatura: (17, 20, 21, 23, 25 y 29) °CHumedad Relativa: (37, 40, 45, 55 y 60) % Fecha de prestación del servicio: septiembre de 2025Para estas calibraciones deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla | Unidad | 1 | $ 6.794.750 | $ 6.794.750 |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **$ 18.096.900** |
| **IVA** | **$ 3.438.411** |
| **TOTAL** | **$ 21.535.311** |

El valor estimado para el Lote 1 será hasta por la suma de ***VEINTIUN MILLON QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS ONCE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($21.535.311)*** *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 en la magnitud dimensional**

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | COTIZACION | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | Medición o Calibración de la esfera patrón de la máquina de medición por coordenadas, con código MD-P00EF01 | Medición o Calibración de la esfera patrón de la máquina de medición por coordenadas, con código MD-P00EF01 | Unidad | 1 | $ 498.100 | $ 498.100 |
| 2 | Calibración de cuatro (4) bloques patrón pertenecientes al juego MD-P00BC02 grado uno. | Calibración en longitud de los cuatro (4) bloques patrón con valores nominales de 0,5 mm; 1,008 mm; 1,24 mm y 100 mm<br><br>Fecha de prestación del servicio: noviembre de 2025 | Juego | 1 | $ 545.000 | $ 545.000 |
| 3 | Calibración de un (1) bloque patrón perteneciente al juego MD-P00BC04 grado cero | Calibración en longitud del bloque patrón grado cero con valor nominal de 60 mm<br><br>Fecha de prestación del servicio: noviembre de 2025 | Unidad | 1 | $ 177.500 | $ 177.500 |
| 4 | Calibración de la máquina de medición por coordenadasMD-E00MC02.Marca: TESAModelo: MICRO HITE 3D454Serie: 14100009Resolución: 0,000 1 mmRango:EJE X: 420 mmEJE Y: 470 mmEJE Z: 380 mm | Se requiere calibración en sitio de la magnitud Longitud en todo el rango de cada uno de sus tres ejes.Opcionalmente se solicita calibración en ángulo.El servicio será realizado en ellaboratorio de Metrología Dimensional del Centro Nacional ASTIN; Calle 52 # 2 BIS 15, Barrio Salomia, Cali, Valle del Cauca.La calibración deberá ser | Unidad | 1 | $ 5.987.000 | $ 5.987.000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | realizada a más tardar en el mes de noviembre de 2025 y será pactada con el supervisor del contrato porque se realizará después del mantenimiento de la misma, el cual se ejecutará en un lote o contrato diferente. | | | | |
| 5 | Calibración o medición de bloque patrón de caras paralelas código MD-P00CM01 Valor nominal: 100 mm | Se requiere calibrar o medir longitudes L1 y L2 de acuerdo con la figura y reportar valor de paralelismo (para L1) Fecha de prestación del servicio: noviembre de 2025 | Unidad | 1 | $ 645.000 | $ 645.000 |
| **SUBTOTAL** | | | | | | **$ 7.852.600** |
| **IVA** | | | | | | **$ 1.491.994** |
| **TOTAL** | | | | | | **$ 9.344.594** |

El valor estimado para el Lote 2 será hasta por la suma de ***NUEVE MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($9.344.594)*** *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. Mantenimiento Compresor**

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | COTIZACION | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | Mantenimiento en sitio del compresor Sullair modelo SHOPTEK ST1500 (S/N 37215050423) con secadora Sullair modelo RN75 (S/N 2015SA00840 | 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 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· Remplazo y alineación de poleas de | Unidad | 1 | $ 16.650.000 | $ 16.650.000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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· 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 ocho (8) días hábiles después de prestado el servicio.El proveedor debe suministrar los repuestos requeridos, así como la mano de obra para la ejecución del mantenimiento y garantía de por menos tres (3) meses por el servicio de mantenimiento prestado (tanto repuestos como mano de obra).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 y con funcionamiento correcto. La fecha de ejecución del servicio será | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | acordada entre las dos partes y deberá ser antes de octubre de 2025. 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. | | | | |
| **SUBTOTAL** | | | | | | **$ 16.650.000** |
| **IVA** | | | | | | **$ 3.163.500** |
| **TOTAL** | | | | | | **$ 19.813.500** |

El valor estimado para el Lote 3 será hasta por la suma de ***DIECINUEVE MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($19.813.500)*** *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. Mantenimiento y calibración en la magnitud masa**

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | PROMEDIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | Mantenimiento y calibración de la Balanza de precisión<br><br>- Código interno: CP-E00BP01<br>- Marca: SARTORIUS<br>- Modelo: CP323S<br>- Rango Intervalo de calibración: 0 g - 320 g<br>- Resolución: 0,001 g<br>- Serie: 17403213 | Los servicios de mantenimiento y calibración de la balanza deberán realizarse en sitio.<br><br>El servicio de mantenimiento de las balanzas se realizará previamente a la calibración y será realizado por una empresa experta en esta área, con acreditación de experiencia. Se deberá entregar el reporte del mantenimiento.<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos: (0.005; 0.01; 0.02; 0.10, 1.0; 10.0; 20.0; 80.0; 120.0; y 200) g<br><br>Fecha de prestación del servicio: julio de 2025 | Unidad | 1 | $ 1.164.472 | $ 1.164.472 |
| 2 | Calibración de la masa para las pesas de impacto Gardner Kit | Se requiere calibrar la magnitud masa cada una de las treinta y nueve (39) | Unidad | 39 | $ 120.967 | $ 4.717.694 |

<table>
<tr><td></td><td>No. 2 identificado con:- Código interno: CP-A03IG01- Marca: Fabricación -Nacional- Modelo: Disco- Rango: 5 g a 550 g</td><td>masas que componen el kit.La calibración debe realizarse para las masas descritas a continuación:<br><br><table><tr><th>Valor Nominal (g)</th><th>Marca sobre la superficie</th></tr><tr><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>2</td></tr><tr><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>15</td><td>1 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>2 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>3 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>4 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>5 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>6 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>7 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>8 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>9 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>10 15 g</td></tr><tr><td>30</td><td>1 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>2 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>3 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>4 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>5 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>6 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>7 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>8 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>9 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>10 30 g</td></tr><tr><td>60</td><td>1 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>2 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>3 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>4 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>5 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>6 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>7 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>8 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>9 60 g</td></tr><tr><td>60</td><td>10 60g</td></tr><tr><td>100</td><td>1 100</td></tr><tr><td>100</td><td>2 100</td></tr><tr><td>200</td><td>1 200</td></tr><tr><td>200</td><td>2 200</td></tr><tr><td>550</td><td>550 g</td></tr></table><br>Fecha de prestación del servicio: septiembre de 2025</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Calibración de la masa del accesorio SLED con código interno CP-A05MU02.</td><td>Se solicita calibración en masa del accesorio SLED con valor nominal de 200 g ± 5 g<br><br>Fecha de prestación del servicio: octubre de 2025</td><td>Unidad</td><td>1</td><td>$ 120.967</td><td>$ 120.967</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Calibración de la masa del pistón para el plastómetro de extrusión, con las siguientes características:Pistón del plastómetro de extrusión- Código interno: CP-A06PE01- Marca: ATLAS- Modelo: Varilla pistón</td><td>Se solicita calibración en masa del pistón para el plastómetro de extrusión con valor nominal de 386 gFecha de prestación del servicio: noviembre de 2025</td><td>Unidad</td><td>1</td><td>$ 120.967</td><td>$ 120.967</td></tr>
<tr><td colspan="5">SUBTOTAL</td><td>$ 6.124.098</td></tr>
<tr><td colspan="5">IVA</td><td>$ 1.163.579</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL** | | **$ 7.287.677** |

El valor estimado para el Lote 4 será hasta por la suma de ***SIETE MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($7.287.677)*** *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. Calibración en la magnitud tiempo**

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | COTIZACION | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
| 1 | Calibración del cronometro digital EXTECH NSTRUMENTS | La calibración deberá realizarse para los siguientes puntos:<br>86400 s<br>3600 s<br>1800 s<br><br>Fecha de prestación del servicio: julio de 2025 | Unidad | 1 | $ 895.600 | $ 895.600 |
| **SUBTOTAL** | | | | | | **$ 895.600** |
| **IVA** | | | | | | **$ 170.164,00** |
| **TOTAL** | | | | | | **$ 1.065.764** |

El valor estimado para el Lote 5 será hasta por la suma de ***UN MILLON SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($1.065.764)*** *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. Mantenimiento cámara climática**

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | COTIZACION | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR UNITARIO | SUBTOTAL |
| 1 | Mantenimiento de la cámara climática con las siguientes especificaciones:<br><br>- Código interno: CP-E00CL01<br>- Marca: DIES<br>- Modelo: C240<br>Rango: (20 a 50) °C<br>- Rango: (40 a 65) % | El mantenimiento deberá requerir por lo menos las siguientes actividades:<br><br>- Revisión, reparación (en caso de que se requiera) y medición de resistencia para calefacción del aire.<br>- Ajuste del controlador PLC en las variables de control, | Unidad | 1 | $ 15.000.000 | $ 15.000.000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | cuando sea necesario.<br>- Limpieza y desincrustación en el reservorio de generación de vapor.<br>- Revisión y ajuste de control del nivel.<br>- Revisión y corrección de fugas en el sello de las puertas.<br>- Limpieza del evaporador, utilizar desincrustante de ser requerido.<br>- Limpieza y lubricación de motor del ventilador de la unidad condensadora, del motor de recirculación de aire.<br>El equipo debe quedar en perfectas condiciones de uso y apto para trabajar en todo el rango de humedad relativa y de temperatura de acuerdo con las especificaciones del fabricante y sosteniendo la temperatura y la humedad relativa en los valores programados, especialmente en los siguientes rangos:<br><br>Temperatura: 21 °C a 25 °C<br>Humedad relativa: 45 % a 55 %<br>Las fechas programadas para el mantenimiento preventivo podrán modificarse de acuerdo con las necesidades del laboratorio o el funcionamiento del equipo.<br>Se debe adherir una etiqueta que relacione | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | la fecha de ejecución del mantenimiento y el nombre de quien lo realizó<br>Se debe generar y entregar un reporte detallado de las actividades de mantenimiento realizadas por el proveedor del servicio. El equipo debe quedar con una etiqueta donde se indique la fecha de realización del mantenimiento.<br>El tiempo de entrega del reporte es de máximo ocho (8) días hábiles después de prestado el servicio.<br>El proveedor debe suministrar garantía de al menos doce (12) meses por el servicio de mantenimiento prestado y por la calidad de los insumos instalados, si los insumos son de material metálico, deben garantizar que no se oxiden o corroan en el periodo de uso de los mismos.<br><br>Fecha de prestación del servicio: agosto de 2025 | | | | |
| **SUBTOTAL** | | | | | | **$ 15.000.000** |
| **IVA** | | | | | | **$ 2.850.000** |
| **TOTAL** | | | | | | **$ 17.850.000** |

El valor estimado para el Lote 6 será hasta por la suma de ***DIECISIETE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($17.850.000)*** *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.

Por otra parte, se informa que los siguientes lotes no se recibieron cotizaciones o no las presentaron completas:

**Lote Calibración de extensómetros y magnitud velocidad**

<table>
<tr><th rowspan="2">ITEM</th><th rowspan="2">NOMBRE</th><th rowspan="2">DESCRIPCIÓN</th><th rowspan="2">UNIDAD DE MEDIDA</th><th rowspan="2">CANTIDAD</th><th colspan="2">PROPUESTA 1</th></tr>
<tr><th>VALOR UNITARIO</th><th>SUBTOTAL</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Calibración en sitio en la variable velocidad de la Máquina Universal de Ensayos EM-E00MU02</td><td>El servicio se prestará en una (1) fecha acordada por ambas entidades.<br><br>La calibración deberá realizarse en los puntos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM E2658 vigente.<br><br>Realizar la calibración de la velocidad en los siguientes valores:<br>1,0 mm/min<br>2,0 mm/min<br>3,0 mm/min<br>3,5 mm/min<br>9,0 mm/min<br>10,0 mm/min<br>12,0 mm/min<br>18,0 mm/min</td><td>Unidad</td><td>1</td><td>---</td><td>---</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Calibración en sitio de los extensómetros de la Máquina Universal de Ensayos codificados como: EM-E00EX03EM-E00EX04</td><td>El servicio se prestará en una (1) fecha acordada por ambas entidades.Se debe entregar un informe previo con los resultados tal como se encontraron los extensómetros, Si se requiere ajuste de los coeficientes de alguna de los extensómetros la empresa debe brindar el tiempo y operar las celdas patrón para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente.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:
<table>
<tr><th rowspan="2">Código</th><th rowspan="2">Modelo</th><th rowspan="2">Dirección</th><th colspan="4">Calibración</th></tr>
<tr><th>Rango 1</th><th>Rango 2</th><th>Rango 3</th><th>Rango 4</th></tr>
<tr><td>EM-E00EX03</td><td>3542-050M-010-ST</td><td>Longitudinal</td><td>0,010 0 mm a 0,100 0 mm</td><td>0,100 0 mm a 1,000 0 mm</td><td>1,000 0 mm a 5,000 0 mm</td><td></td></tr>
<tr><td>EM-E00EX04</td><td>3542L-200M-006-ST</td><td>Longitudinal</td><td>0,010 0 mm a 0,100 0 mm</td><td>0,100 0 mm a 1,000 0 mm</td><td>1,000 0 mm a 5,000 0 mm</td><td>2,000 0 mm a 12,000 0 mm</td></tr>
</table>
</td><td>Unidad</td><td>1</td><td>---</td><td>---</td></tr>
<tr><td colspan="5">SUBTOTAL</td><td></td><td>$ 0</td></tr>
<tr><td colspan="5">IVA</td><td></td><td>$ 0</td></tr>
<tr><td colspan="5">TOTAL</td><td></td><td>$ 0</td></tr>
</table>

**Lote Calibración en la magnitud fuerza**

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | PROPUESTA 1 | | PROPUESTA 2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR UNITARIO | SUBTOTAL | VALOR UNITARIO | SUBTOTAL |
| 1 | Contratar la Calibración del Extensómetro Longitudinal con las siguientes características:<br><br>Código interno: CP-A04MU02.<br>Marca: INSTRON<br>MODELO: I3575-250M-ST<br>SERIE: No especifica<br><br>Valor máximo de medida 2,5 mm.<br>División de escala 0,0001 mm.<br>Resolución 0,0001 mm. | La calibración se debe realizar en sitio En un intervalo de 0,2 mm a 2,5 mm.<br><br>Serial E106812<br>EXTENSÓMETRO<br>Código interno: CP-A04MU02<br>Intervalo de calibración (mm): 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2; 2,5 | Unidad | 1 | | | $ 1.395.000 | $ 1.395.000 |
| 2 | Calibración de Celda de carga 10 N<br>Código interno:<br><br>CP-A01MU02<br>Marca: Instron<br>Modelo: 2530-10N<br>Rango: 10 N<br>Serie: 157076 | La calibración se realiza en sitio.<br><br>Intervalo de calibración:<br>9,8 N (0,981 a 9,807) N<br>(0,1 a 1,0) kg TENSIÓN<br><br>9,8 N (0,981 a 9,807) N<br>(0,1 a 1,0) kg)<br>COMPRESIÓN<br><br>Fecha de prestación del servicio: mayo de | Unidad | 1 | $ 1.980.000 | $ 1.980.000 | $ 1.485.000 | $ 1.485.000 |
| 3 | Calibración de la variable fuerza de la Máquina Universal de Ensayos EM-E00MU02<br><br>celda LCD-100tM EM-A03MU02<br><br>Calibración a tensión | La calibración se realizará en sitio.<br><br>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<br><br>Si se requiere ajuste de los coeficientes de alguna de las celdas la empresa debe brindar el tiempo y operar las celdas patrón para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente.<br><br>El servicio se prestará en una (1) fecha acordada por ambas entidades.<br><br>La calibración deberá realizarse en las magnitudes y rangos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma NTC ISO 7500-1 vigente. La calibración deberá realizarse en los rangos de fuerza indicados a continuación:<br><br>EM-A03MU02 / Celda LCD-100tM<br>Tensión kN / Tensión kN<br>1 120<br>2 140<br>4 160<br>6 180<br>8 200<br>10 225<br>12 250<br>14 275<br>16 300<br>18 325<br>20 350<br>40 375<br>60 400<br>80 450<br>100 500 | Unidad | 1 | $ 4.370.000 | $ 4.370.000 | $ 3.512.500 | $ 3.512.500 |

Página 1
Página 2
Página 3

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Calibración en la variable fuerza de la Máquina Universal de Ensayos EM-E00MU02<br><br>celda LCD-100tM EM-A03MU02<br><br>Calibración a compresión | La calibración se realizará en sitio.<br><br>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<br><br>Si se requiere ajuste de los coeficientes de alguna de las celdas la empresa debe brindar el tiempo y operar las celdas patrón para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente.<br><br>El servicio se prestará en una (1) fecha acordada por ambas entidades.<br><br>La calibración deberá realizarse en las magnitudes y rangos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma NTC ISO 7500-1 vigente. La calibración deberá realizarse en los rangos de fuerza indicados a continuación: | Unidad | 1 | $ 1.848.000 | $ 1.848.000 | | |

Página 4

| EM-A03MU02 | |
|---|---|
| Celda LCD-100tM | |
| Compresión | Compresión |
| kN | kN |
| 1 | 20 |
| 2 | 40 |
| 4 | 60 |
| 6 | 80 |
| 8 | 100 |
| 10 | 120 |
| 12 | 140 |
| 14 | 160 |
| 16 | 180 |
| 18 | 200 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Calibración en sitio en la variable fuerza de la Máquina Universal de Ensayos EM-E00MU02<br><br>Celda ZLF-C 423 EM-A02MU02<br><br>Calibración a tensión | La calibración se realizará en sitio.<br><br>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<br><br>Si se requiere ajuste de los coeficientes de alguna de las celdas la empresa debe brindar el tiempo y operar las celdas patrón para que el personal del Centro ASTIN obtenga el nuevo coeficiente.<br><br>El servicio se prestará en una (1) fecha acordada por ambas entidades.<br><br>La calibración deberá realizarse en las magnitudes y rangos solicitados de acuerdo con los requisitos de la norma NTC ISO 7500-1 vigente. La calibración deberá realizarse en los rangos de fuerza indicados a continuación: | Unidad | 1 | $ 2.600.000 | $ 2.600.000 | $ 1.885.000 | $ 1.885.000 |

Página 5

| EM-A02MU02 | |
|---|---|
| Celda ZLF-C 423 | |
| Tensión | Tensión |
| kN | kN |
| 0,1 | 2 |
| 0,2 | 4 |
| 0,3 | 6 |
| 0,4 | 8 |
| 0,5 | 10 |
| 0,6 | 12 |
| 0,7 | 14 |
| 0,8 | 16 |
| 0,9 | 18 |
| 1 | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| SUBTOTAL | $ 10.798.000,00 | $ 8.277.500,00 |
| IVA | $ 2.051.620,00 | $ 1.572.725,00 |
| TOTAL | $ 12.849.620,00 | $ 9.850.225,00 |

**Lote Validación de campana extractora**

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | PROPUESTA 1 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR UNITARIO | SUBTOTAL |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Validación de campana extractora | La validación deberá incluir como mínimo:<br><br>- Prueba perfil de velocidad frontal<br>- Prueba de humo<br>- Prueba de nivel sonoro en la cabina<br>- Prueba de iluminación dentro de la campan<br><br>Fecha de prestación del servicio: junio de 2025 | Unidad | 1 | | |
| **SUBTOTAL** | | | | | | **$ 0** |
| **IVA** | | | | | | **$ 0** |
| **TOTAL** | | | | | | **$ 0** |

Por lo anterior, consiguiente la técnica experta revisara y solicitara un nuevo proceso ajustando las condiciones técnicas de los lotes mencionados.

El valor total del presupuesto estimado para el presente proceso es de **SETENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($76.896.846)** incluido todos los impuestos.

**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**.**

### 4.1 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 CONTRATAR SERVICIOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO ASTIN, es de ***CIEN MILLONES DE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($100.000.000)*** *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.

### 4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

| RUBRO | | | |
|---|---|---|---|
| **PRESUPUESTO** | | **RUBRO** | **VALOR** |
| **Inversión** | **X** | C- 3603-1300-20-20305C-3603025-02 A | $100.000.000 |
| **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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11125 | 25/03/2025 | 31/12/2025 | 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 | PROPIOS | CIEN MILLONES DE PESOS | $100.000.000 |

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COLOMBIA NACIONAL | | | |

## 5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

### 5.1 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 del Lote adjudicado.

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

#### 5.1.1 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 que en el estudio de mercado no se encontró que varias empresas cotizaran la totalidad de los lotes.

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 11. Calibración en las magnitudes temperatura y humedad relativa**

El valor estimado para el Lote 1 será hasta por la suma de ***VEINTIUN MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS ONCE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($21.535.311)*** *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 en la magnitud dimensional**

El valor estimado para el Lote 2 será hasta por la suma de ***NUEVE MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($9.344.594)*** *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 Compresor**

El valor estimado para el Lote 3 será hasta por la suma de ***DIECINUEVE MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($19.813.500)*** *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. Mantenimiento y calibración en la magnitud masa**

El valor estimado para el Lote 4 será hasta por la suma de ***SIETE MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($7.287.677)*** *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 en la magnitud tiempo**

El valor estimado para el Lote 5 será hasta por la suma de ***UN MILLON SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($1.065.764)*** *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. Mantenimiento cámara climática**

El valor estimado para el Lote 6 será hasta por la suma de ***DIECISIETE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($17.850.000)*** *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 total del presupuesto estimado para el presente proceso es de **SETENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($76.896.846)** incluido todos los impuestos.

## 5.2 REQUISITOS HABILITANTES

### 5.2.1 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.

*5.2.1.1 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.

### 5.2.2 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.

### 5.2.3 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.

## 5.3 REQUISITOS -SUBSANABLES

### 5.3.1 De carácter Jurídico

#### *5.3.1.1 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.

#### *5.3.1.2 Documento de identificación*

El proponente debe anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía o de extranjería. 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.

*5.3.1.3 Documento que acredite la situación militar definida*

La proponente persona natural, cuando presente su oferta a título singular o como integrante de modalidad asociativa, deberá anexar fotocopia de libreta militar o el certificado mediante el cual acredite su situación militar definida.

*5.3.1.4 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 deberá 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.

*5.3.1.5 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.

*5.3.1.6* 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.

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.

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.

***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.

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

*5.3.1.8 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
.

*5.3.1.9 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.

*5.3.1.10 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.

*5.3.1.11 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.

*5.3.1.12 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.

*5.3.1.13 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.

**5.3.2 De carácter técnico**

*5.3.2.1 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.

*5.3.2.2 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 lo proponentes que en el proceso precontractual cumplan con demostrar cumplimiento de las obligaciones que se le aplican en relación con la seguridad y salud en el trabajo | Ley 1562 de 2012, la Resolución 0312 de 2019 y el Decreto 1072 de 2015 | 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST<br><br>2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST.<br><br>3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL. O Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. | Precontractual |

**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%

*5.3.2.3 De gestión ambiental*

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

| CRITERIO AMBIENTAL/TÉCNICO | REQUISITO LEGAL ASOCIADO | SOPORTE/ EVIDENCIA | ETAPA |
|---|---|---|---|
| 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. | Decreto 1496 de 2018 - Clasificación y etiquetado de productos químicos | Productos etiquetados en el sitio de trabajo. Estas imágenes de los productos etiquetados deberán ser anexados al informe de supervisión | Contractual |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | en el item gestión ambiental y energética. | |
| Certificar y seguir la implementación de las recomendaciones de buenas prácticas, en el uso Eficiente de la Energía:<br>* En espacios con climatización deben permanecer puertas y ventanas cerradas mientras se ejecuta el mantenimiento.<br>* El sistema de iluminación debe permanecer apagado cuando no exista personal ejecutando actividades de mantenimiento.<br>* Si se requiere uso de agua, debe ser de manera responsable y eficiente, promoviendo la reutilización en los casos que aplique. | ISO 50001 | Informe sobre buenas prácticas en el uso del agua y la energía, realizadas durante el contrato. | Contractual |
| Mantener en las instalaciones del SENA las fichas de datos de seguridad de los productos Químicos usados.<br>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 | Fichas de seguridad impresas en el área de trabajo, vigentes y en idioma español. | 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 |

**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.

### 5.4 OTROS ASPECTOS

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

## 6. 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.

## 7. GARANTÍAS

| Señale con una "X" los amparos a exigir: | |
|---|---|
| **X** | **Cumplimiento:** por el (30 %) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 6 meses más. No podrá ser inferior al 10% del valor del contrato, deberá cubrir las multas y la cláusula penal pecuniaria pactada y tener una **vigencia mínima hasta la liquidación del contrato**. |
| **X** | **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes:** por el (50 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 6 meses más |
| **X** | **Calidad del servicio:** por el (20 %) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y 6 meses más. |

## 8. ACUERDOS COMERCIALES: NO APLICA

## 9. 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.

## 10. 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.

## 11. CONTRIBUCIÓN ESTAMPILLAS GUBERNAMENTALES.

### 11.1 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.

### 11.2 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."

## 12. ANEXOS

- ✓ ANEXO_1_Carta_de_presentación_de_la_propuesta
- ✓ ANEXO_2_Constitución_de_consorcio
- ✓ ANEXO_3_Certificacionaportesal Sistema de Seguridad Social Integral y de Parafiscales
- ✓ ANEXO_4_Certificado de Multas y Sanciones
- ✓ ANEXO_5_Certificación__prevención_y_control_del_lavado_de_activos
- ✓ ANEXO_6_Certificado de inhabilidades, incompatibilidades y consulta
- ✓ ANEXO_7_Formato Compromiso Anticorrupción
- ✓ ANEXO_8_Declaración_Origen_Fondos
- ✓ ANEXO_9_ Autorización Subcontratación
- ✓ ANEXO_10_Certificado-Implementacion_del_sistema_de_gestion
- ✓ ANEXO_11_Oferta Económica (formato Opcional)
- ✓ ANEXO_12_Origen_de_los_servicios_Extranjero

**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, 06 de mayo de 2025

CAROLINE PEREA CABAL

Firmado digitalmente por CAROLINE PEREA CABAL
Fecha: 2025.05.06 11:42:34 -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: Elia Yamel Rodríguez Garces, Tecnico G02
Revisó componente SST: Leonardo Fabio Rodríguez– Contratista
Revisó componente Ambiental: Karen Viviana Alvarez 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 CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO ASTIN, para poder cumplir con el propósito anterior, es necesario adelantar el siguiente proceso contractual:

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR**

**Lote 1. Calibración en las magnitudes temperatura y humedad relativa**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 81141504 | Calibración del Termómetro para picnómetro Gay Lussac con código interno CP-E00TE04<br><br>Marca: BRAND<br>Modelo: GOLD BRAND<br>Serie: 12,02,29<br>Rango: 10 °C a 34 °C<br>Resolución: 0,2 °C | La calibración del Termómetro para picnómetro Gay Lussac se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (10, 20, 22,4, 23, 23,4 y 30) °C<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** mayo de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 2 | 81141504 | Calibración de termohigrómetro código MD-E00TH05<br><br>marca EXTECH,<br>modelo SD700,<br>serie Q763347,<br>tipo de indicación digital.<br><br>Temperatura:<br>resolución: 0,1 °C,<br>intervalo de indicación: 0 °C a 50 °C. | Se requiere calibración en temperatura y humedad relativa.<br><br>Se requiere estimación de la incertidumbre en ambas magnitudes calibradas.<br><br>Puntos para calibrar en temperatura (°C):<br>(16,17,18,19,20,21,22) °C.<br><br>Puntos para calibrar en humedad relativa (%): | 1 | Unidad |

<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>Humedad relativa: resolución: 0,1 %, intervalo de indicación: 10 % a 90 %.</td><td>(30,40,50,60,70,80) %<br><br>Fecha de prestación del servicio: julio de 2025<br><br>Para esta calibración 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 como medio isotérmico de la Estufa de humedad con las siguientes características:<br><br>- código interno: CP-E00EH01<br>- Marca: MEMMERT<br>- Modelo: UM 100<br>- Serie: B193,0541<br>- Rango: 30 °C a 220 °C</td><td>La calibración se requiere en los siguientes puntos de temperatura: (30, 50, 70, 100, 130, 150, 200) °C<br><br>Fecha de prestación del servicio: julio de 2025<br><br>Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla</td><td>1</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td>4</td><td>81141504</td><td>Calibración y verificación del termómetro del plastómetro de extrusión con las siguientes características:<br><br>- Código interno: CP-E00PE01<br>- Marca: ATLAS<br>- Modelo: MF12<br>- Serie: 12515<br>- Rango de temperatura: 30 °C a 400 °C<br>- Resolución: 0,1 °C</td><td>La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura.<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (125, 190, 200, 220, 230, 250, 275) °C<br><br>La verificación debe realizarse a las siguientes alturas en las diferentes temperaturas.<br><br><table><tr><th>Profundidad 14 mm</th></tr><tr><td>Temperatura</td></tr><tr><td>Valor Nominal [°C]</td></tr><tr><td>125</td></tr><tr><td>190</td></tr><tr><td>200</td></tr><tr><td>220</td></tr><tr><td>230</td></tr><tr><td>250</td></tr><tr><td>275</td></tr></table><br><table><tr><th>Profundidad 79 mm</th></tr><tr><td>Temperatura</td></tr><tr><td>Valor Nominal [°C]</td></tr><tr><td>125</td></tr></table></td><td>1</td><td>Unidad</td></tr>
</table>

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | <table><tr><td>190</td></tr><tr><td>200</td></tr><tr><td>220</td></tr><tr><td>230</td></tr><tr><td>250</td></tr><tr><td>275</td></tr></table><br>Se debe generar un informe de verificación.<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** julio de 2025<br><br>**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** | | |
| 5 | 81141504 | Calibración en temperatura y humedad relativa del Termohigrómetro análogo, con las siguientes características:<br><br>- Código interno: CP-E00TH01<br>- Marca: Oakton<br>- Modelo: 35700-00<br>- Serie: 11203<br>- Rango en temperatura: (-18 a 72) °C<br>- Rango en humedad relativa: (20 a 100) %. | La calibración del Termohigrómetro se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (17, 20, 24, y 29) °C<br><br>Humedad Relativa: (37, 40, 50, y 63) %<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** agosto de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 6 | 81141504 | Calibración del termómetro del Permeabilímetro al vapor de agua CP-E00PV01<br><br>- Código interno: CP-E00PV01<br>- Marca: Mocon<br>- Modelo: W 3/33 MG PLUS<br>- Serie: 1114EG280 | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura:<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (15, 23, 30, 37,8, 40) °C<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** octubre de 2025 | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - Rango de temperatura: 5 °C a 50 °C<br>- Resolución: 0,1 °C | **Para esta calibración no se exige que el proveedor se encuentre acreditado ante ONAC o algún otro ente acreditador.** | | |
| 7 | 81141504 | Calibración del termómetro del Permeabilímetro al oxígeno<br><br>- Código interno CP-E00PO01<br>- Marca: Mocon<br>- Modelo: OXTRAN 2/22<br>- Serie: 1114FN0019<br>- Rango de temperatura: 10 °C a 40 °C<br>- Resolución: 0,1 °C | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura.<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (15, 23, 30, 37,8, 40) °C<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** octubre de 2025<br><br>**Para esta calibración no se exige que el proveedor se encuentre acreditado ante ONAC o algún otro ente acreditador.** | 1 | Unidad |
| 8 | 81141504 | Calibración del Reómetro rotacional con las siguientes características:<br><br>- Código interno: CP-E00RE01<br>- Marca: TA INSTRUMENTS<br>- MODELO: Discovery HR2<br>- SERIE: 5332-0987<br>- RANGO: (30 a 600) °C<br>- 2 mN·m a 200 mN·m<br>- 0 rad/s a 300 rad/s | La calibración se deberá realizar en sitio y en la magnitud de temperatura.<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br>Temperatura: (40, 80, 100, 200, 300, 400 y 500) °C<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** octubre de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 9 | 81141504 | Calibración de termohigrómetro código MD-E00TH03<br><br>**marca** FOURTEC,<br>**modelo** MicrologPRO II EC850,<br>**tipo de indicación** digital.<br><br>**Temperatura**:<br>resolución: 0,01 °C, | Se requiere calibración en temperatura y humedad relativa. Se requiere estimación de la incertidumbre en ambas magnitudes calibradas.<br><br>**Puntos para calibrar en temperatura (°C):**<br>(16,17,18,19,20,21,22) °C. | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | intervalo de indicación: -40 °C a 80 °C.<br><br>**Humedad relativa:** resolución: 0,01 %, intervalo de indicación: 5 % a 95 %. | **Puntos para calibrar en humedad relativa (%):** (30,40,50,60,70,80) %<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** octubre 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | | |
| 10 | 81141504 | Calibración de termohigrómetros Elitech EM-E00TH02 y ME-E00TH05 | La calibración deberá realizarse bajo las siguientes especificaciones:<br><br>Temperatura **sensor interno**: (12, 16, 20, 24, 28, 32, 36) °C<br><br>Humedad relativa (30, 40, 50, 60, 70, 80, 90) %<br><br>**Fecha de prestación del servicio:**<br>Para EM-E00TH05: octubre de 2025<br>Para ME-E00TH05: noviembre de 2025<br><br>**Para estas calibraciones deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 2 | Unidad |
| 11 | 81141504 | Calibración de la Cámara climática con las siguientes características:<br><br>- Código interno: CP-E00CL01<br>- Marca: DIES<br>- Modelo: C240<br>- Serie: 111208<br>- Rango de temperatura: 20 °C a 50 °C<br>- Rango en humedad: 40 % a 65 % HR<br>- Resolución: 0,1 °C, 0,1% HR. | Se requiere servicio de calibración, en las magnitudes temperatura y humedad relativa.<br><br>La calibración deberá realizarse en sitio.<br><br>La calibración de la Cámara climática se realizará en los siguientes puntos:<br><br>Temperatura: (17, 20, 21, 23, 25 y 29) °C<br><br>Humedad Relativa: (37, 40, 45, 55 y 60) % | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Fecha de prestación del servicio:** septiembre de 2025<br><br>**Para estas calibraciones deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | | |

**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 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, salvo para la verificación del Termómetro digital del Plastómetro de Extrusión

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 vigente y una comunicación donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

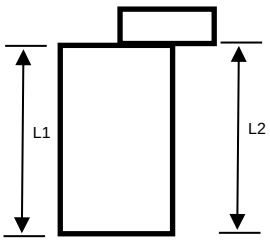
Se solicita que se entreguen certificados independientes por cada patrón y/o instrumento calibrado. Los certificados de calibración deberán cumplir con los lineamientos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2017 y deberán tener símbolo de acreditado del ente acreditador del laboratorio. Los certificados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

En el caso de que el proveedor no se encuentre acreditado para prestar un servicio particular en sitio, pero esté acreditado en sus instalaciones fijas y el instrumento pueda transportarse, el proveedor deberá asumir el desplazamiento ida y vuelta a sus instalaciones fijas y el laboratorio del Centro ASTIN, así como la puesta a punto del equipo.

La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, 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 instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.

**Lote2. Calibración en la magnitud dimensional**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 81141504 | Medición o Calibración de la esfera patrón de la máquina de medición por coordenadas, con código MD-P00EF01 | Medición o calibración de la esfera con valor nominal 19,05 mm (0,75 in).<br><br>Se requiere que se reporte la incertidumbre en la medición.<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** septiembre de 2025<br><br>**Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 2 | 81141504 | Calibración de cuatro (4) bloques patrón pertenecientes al juego MD-P00BC02 grado uno. | Calibración en longitud de los cuatro (4) bloques patrón con valores nominales de 0,5 mm; 1,008 mm; 1,24 mm y 100 mm<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** noviembre de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Juego |
| 3 | 81141504 | Calibración de un (1) bloque patrón perteneciente al juego MD-P00BC04 grado cero. | Calibración en longitud del bloque patrón grado cero con valor nominal de 60 mm<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** noviembre de 2025<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |
| 4 | 81141504 | Calibración de la máquina de medición por coordenadas MD-E00MC02.<br><br>Marca: TESA<br>Modelo: MICRO HITE 3D 454<br>Serie: 14100009 | Se requiere calibración **en sitio** de la magnitud Longitud en todo el rango de cada uno de sus tres ejes.<br><br>Opcionalmente se solicita calibración en ángulo.<br><br>El servicio será realizado en el | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Resolución: 0,000 1 mm<br>Rango:<br>EJE X: 420 mm<br>EJE Y: 470 mm<br>EJE Z: 380 mm | laboratorio de Metrología Dimensional del Centro Nacional ASTIN; Calle 52 # 2 BIS 15, Barrio Salomia, Cali, Valle del Cauca.<br><br>La calibración deberá ser realizada **a más tardar en el mes de noviembre de 2025** y será pactada con el supervisor del contrato porque se realizará después del mantenimiento de la misma, el cual se ejecutará en un lote o contrato diferente.<br><br>**Para esta calibración deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | | |
| 5 | 81141504 | Calibración o medición de bloque patrón de caras paralelas código MD-P00CM01<br>Valor nominal: 100 mm | Se requiere calibrar o medir longitudes L1 y L2 de acuerdo con la figura y reportar valor de paralelismo (para L1)<br><br><br><br>**Fecha de prestación del servicio:** noviembre de 2025<br><br>**Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |

**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 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 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.<br><br>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.<br><br>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 vigente y una comunicación emitida por el laboratorio que ejecutará el servicio, donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.<br><br>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 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.<br><br>La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, 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 instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio. | | | | |

**Lote3. Mantenimiento Compresor**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 81101706 | Mantenimiento en sitio del compresor Sullair modelo SHOPTEK ST1500 (S/N 37215050423) con secadora Sullair modelo RN75 (S/N 2015SA00840) | Se requiere la ejecución de las siguientes actividades:<br>• Remplazo de filtros tanto de aceite como de aire, así como del separador de aceite.<br>• Limpieza del cernidor del conducto de retorno<br>• Lubricación del sistema<br>• Remplazo de elementos de separador<br>• Verificación y tensión de correas; remplazar 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<br>• Remplazo y alineación de poleas de correa. Si el motor o el compresor se retiran y se reemplazan, será | 1 | Unidad |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | necesario verificar y ajustar la alineación de la polea.<br>• Remplazo de la manguera de líquido y de aire<br>• Verificación del nivel de aceite, (verificación de ausencia de fugas, corrección en caso de existencia y normalización del nivel)<br>• Revisión de ausencia de obstrucciones en el intercambiador de calor<br>• Revisión del sensor de temperatura y ajuste o cambio en caso de ser necesario.<br>• Verificación de que el motor ventilador no tenga activas sus protecciones, si es el caso se deberá rearmar.<br><br>Se debe generar y entregar un reporte detallado de las actividades de mantenimiento, realizadas por el proveedor del servicio.<br><br>El tiempo de entrega del reporte es de máximo ocho (8) días hábiles después de prestado el servicio.<br><br>El proveedor debe suministrar los repuestos requeridos, así como la mano de obra para la ejecución del mantenimiento y garantía de por menos tres (3) meses por el servicio de mantenimiento prestado (tanto repuestos como mano de obra).<br><br>**Nota**: El precio del servicio de mantenimiento debe incluir el costo de la mano de obra, así como de los repuestos requeridos.<br>El equipo debe quedar en perfectas condiciones de uso y con funcionamiento correcto.<br><br>La fecha de ejecución del servicio será acordada entre las dos partes y deberá ser antes de **octubre de 2025.**<br><br>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. | | |

**Lote 4. Mantenimiento y calibración en la 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>1</td><td>81101706<br>81141504</td><td>Mantenimiento y calibración de la Balanza de precisión<br><br>- Código interno: CP-E00BP01<br>- Marca: SARTORIUS<br>- Modelo: CP323S<br>- Rango Intervalo de calibración: 0 g - 320 g<br>- Resolución: 0,001 g<br>- Serie: 17403213</td><td>Los servicios de mantenimiento y calibración de la balanza deberán realizarse en sitio.<br><br>El servicio de mantenimiento de las balanzas se realizará previamente a la calibración y será realizado por una empresa experta en esta área, con acreditación de experiencia. Se deberá entregar el reporte del mantenimiento.<br><br>La calibración se realizará en los siguientes puntos:<br>(0.005; 0.01; 0.02; 0.10, 1.0; 10.0; 20.0; 80.0; 120.0; y 200) g<br><br>Fecha de prestación del servicio: julio de 2025<br><br>Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>81141504</td><td>Calibración de la masa para las pesas de impacto Gardner Kit No. 2 identificado con:<br><br>- Código interno: CP-A03IG01<br>- Marca: Fabricación - Nacional<br>- Modelo: Disco<br>- Rango: 5 g a 550 g</td><td>Se requiere calibrar la magnitud masa cada una de las treinta y nueve (39) masas que componen el kit.<br><br>La calibración debe realizarse para las masas descritas a continuación:<br><br><table><tr><th>Valor Nominal (g)</th><th>Marca sobre la superficie</th></tr><tr><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>2</td></tr><tr><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>15</td><td>1 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>2 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>3 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>4 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>5 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>6 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>7 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>8 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>9 15 g</td></tr><tr><td>15</td><td>10 15 g</td></tr><tr><td>30</td><td>1 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>2 30 g</td></tr><tr><td>30</td><td>3 30 g</td></tr></table></td><td>39</td><td>Unidad</td></tr>
</table>

<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>30</td><td>4 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>5 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>6 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>7 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>8 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>9 30 g</td></tr>
<tr><td>30</td><td>10 30 g</td></tr>
<tr><td>60</td><td>1 60 g</td></tr>
<tr><td>60</td><td>2 60 g</td></tr>
<tr><td>60</td><td>3 60 g</td></tr>
<tr><td>60</td><td>4 60 g</td></tr>
<tr><td>60</td><td>5 60 g</td></tr>
<tr><td>60</td><td>6 60 g</td></tr>
<tr><td>60</td><td>7 60 g</td></tr>
<tr><td>60</td><td>8 60 g</td></tr>
<tr><td>60</td><td>9 60 g</td></tr>
<tr><td>60</td><td>10 60g</td></tr>
<tr><td>100</td><td>1 100</td></tr>
<tr><td>100</td><td>2 100</td></tr>
<tr><td>200</td><td>1 200</td></tr>
<tr><td>200</td><td>2 200</td></tr>
<tr><td>550</td><td>550 g</td></tr>
</table>
<br>Fecha de prestación del servicio: septiembre de 2025<br><br>Para este servicio 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 de la masa del accesorio SLED con código interno CP-A05MU02.</td><td>Se solicita calibración en masa del accesorio SLED con valor nominal de 200 g ± 5 g<br><br>Fecha de prestación del servicio: octubre de 2025<br><br>Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla</td><td>1</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td>4</td><td>81141504</td><td>Calibración de la masa del pistón para el plastómetro de extrusión, con las siguientes características:<br><br>Pistón del plastómetro de extrusión</td><td>Se solicita calibración en masa del pistón para el plastómetro de extrusión con valor nominal de 386 g<br><br>Fecha de prestación del servicio: noviembre de 2025<br><br>Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla</td><td>1</td><td>Unidad</td></tr>
</table>

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - Código interno: CP-A06PE01<br>- Marca: ATLAS<br>- Modelo: Varilla pistón | | | |

**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 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 vigente y una comunicación emitida por el laboratorio que ejecutará el servicio, donde se evidencie la inclusión en la programación de servicios.

**Para el caso del mantenimiento de la balanza, es posible que la empresa que preste el servicio de mantenimiento no sea la misma que ejecuta la calibración; en este caso podrá subcontratarse uno de los dos servicios, siempre y cuando el que calibre cumpla con todos los requisitos exigidos para el caso de calibraciones.**

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 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.

Se debe dar garantía de cualquier daño, golpe grieta que se encuentre en los equipos y/o accesorios una vez estén bajo el control del proveedor. Por tanto, se solicita garantizar registro fotográfico de ingreso de los accesorios al laboratorio prestador del servicio.

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

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 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. | | | | | |

**Lote 5. Calibración en la magnitud tiempo**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 81141504 | Calibración del cronometro digital EXTECH NSTRUMENTS | La calibración deberá realizarse para los siguientes puntos:<br>86400 s<br>3600 s<br>1800 s<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** julio de 2025<br><br>**Para este servicio deben cumplirse los requisitos generales especificados al final de esta tabla** | 1 | Unidad |

**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 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 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 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

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 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.<br><br>Se debe dar garantía de cualquier daño, golpe grieta que se encuentre en los equipos y/o accesorios una vez estén bajo el control del proveedor. Por tanto, se solicita garantizar registro fotográfico de ingreso de los accesorios al laboratorio prestador del servicio.<br><br>La empresa prestadora del servicio deberá garantizar la recogida y entrega de los instrumentos a calibrarse, 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 instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio. | | | | | |

**Lote 6. Mantenimiento cámara climática**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Mantenimiento de la cámara climática con las siguientes especificaciones:<br><br>- Código interno: CP-E00CL01<br>- Marca: DIES<br>- Modelo: C240 Rango: (20 a 50) °C<br>- Rango: (40 a 65) % | El mantenimiento deberá requerir por lo menos las siguientes actividades:<br><br>- Revisión, reparación (en caso de que se requiera) y medición de resistencia para calefacción del aire.<br>- Ajuste del controlador PLC en las variables de control, cuando sea necesario.<br>- Limpieza y desincrustación en el reservorio de generación de vapor.<br>- Revisión y ajuste de control del nivel.<br>- Revisión y corrección de fugas en el sello de las puertas.<br>- Limpieza del evaporador, utilizar desincrustante de ser requerido.<br>- Limpieza y lubricación de motor del ventilador de la unidad condensadora, del motor de recirculación de aire.<br><br>El equipo debe quedar en perfectas condiciones de uso y apto para trabajar en todo el rango de humedad relativa y de temperatura de acuerdo con las especificaciones del fabricante y sosteniendo la temperatura y la humedad relativa | | |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | en los valores programados, especialmente en los siguientes rangos:<br><br>Temperatura: 21 °C a 25 °C<br>Humedad relativa: 45 % a 55 %<br><br>Las fechas programadas para el mantenimiento preventivo podrán modificarse de acuerdo con las necesidades del laboratorio o el funcionamiento del equipo.<br><br>Se debe adherir una etiqueta que relacione la fecha de ejecución del mantenimiento y el nombre de quien lo realizó<br><br>Se debe generar y entregar un reporte detallado de las actividades de mantenimiento realizadas por el proveedor del servicio. El equipo debe quedar con una etiqueta donde se indique la fecha de realización del mantenimiento.<br><br>El tiempo de entrega del reporte es de máximo ocho (8) días hábiles después de prestado el servicio.<br><br>El proveedor debe suministrar garantía de al menos doce (12) meses por el servicio de mantenimiento prestado y por la calidad de los insumos instalados, si los insumos son de material metálico, deben garantizar que no se oxiden o corroan en el periodo de uso de los mismos.<br><br>**Fecha de prestación del servicio:** agosto de 2025<br><br>**Se deben cumplir los requisitos al final de esta tabla** | | |

**Requisitos generales**

- El contratista deberá entregar la rutina de mantenimiento respectiva después de realizado el servicio, al supervisor de contrato o a quien se designe.

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| - La firma contratada deberá presentar garantía con el fin de responder al correcto y continuo funcionamiento del equipo y la misma **deberá ser presentada en la oferta.**<br>- Los repuestos cotizados e instalados en el equipo deben ser originales de la marca o en su defecto un homólogo comercialmente reconocido, es decir que se debe comercializar en territorio nacional y debe presentar garantía de mínimo un (1) año en el correcto funcionamiento de los repuestos.<br>- El contratista deberá suministrar a sus trabajadores todo el herramental y elementos necesarios para llevar a cabo la realización del mantenimiento. (Escaleras, mangueras, arneses, elementos de protección individual y personal, etc.).<br>- Si durante el tiempo entre el mantenimiento preventivo, ocurre un llamado para un mantenimiento correctivo imprevisto, este debe ser atendido por el contratista máximo en un lapso de 24 horas, disponiendo mínimo de (1) técnico para prestar el servicio en planta y de dos (2) técnicos además del coordinador en caso de que se requería un procedimiento en alturas.<br>- El contratista deberá presentar en la oferta del servicio, soporte de certificación o entrenamiento al personal designado, en mantenimiento de cámaras climáticas y debe ser presentado en la oferta. Solo podrán realizar labores de mantenimiento el personal cuyo certificado de entrenamiento fue presentado en la oferta.<br>- Se deben presentar en la oferta los documentos que respalden por lo menos cinco años de experiencia en el mantenimiento de cámaras climáticas, por cada uno de los técnicos que intervendrán los equipos.<br>- Para presentar oferta el contratista deberá ejecutar una revisión técnica del equipo para realizar la cotización, el registro de esa visita deberá anexarlo en la oferta del servicio.<br>- La oferta será a todo costo (Se debe incluir el suministro e instalación de los repuestos e insumos que se requieran para los mantenimientos). | | | | |

**RECURSOS:** La presente contratación cuenta con el Certificado de disponibilidad presupuestal No. **11125 del 25 de Marzo de 2025,** por el valor de **CIEN MILLONES DE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($100.000.000)** incluido todos los impuestos, expedido por el Coordinador del Grupo de Apoyo Administrativo Mixto de la Regional Valle.

Dado en Santiago de Cali, a los 06 días de mayo del 2025.

CAROLINE PEREA CABAL

Firmado digitalmente por CAROLINE PEREA CABAL
Fecha: 2025.05.06 11:42:15 -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 CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO ASTIN.

**PRESUPUESTO ESTIMADO:** Es de **SETENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($76.896.846)** incluido todos los impuestos**.**

**RECURSOS:** La presente contratación cuenta con el Certificado de disponibilidad presupuestal **No. 11125 del 25 de Marzo de 2025,** por el valor de **CIEN MILLONES DE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($100.000.000)** incluidos todos los impuestos, expedido por el Coordinador del Grupo de Apoyo Administrativo Mixto de la Regional Valle.

**PLAZO:** El plazo de ejecución del contrato será de SEIS (06) meses, Nueve (09) días y/o hasta agotar presupuesto, contados en días calendario sin excederse del 30 de Noviembre de 2025; plazo que se contabilizará a partir de la expedición del registro presupuestal, la aprobación de la garantía única y acta de inicio firmada por las (2) partes, según se requiera.

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 JOSE 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: | MHmviafara | MARITZA VIAFARA PAYAN |
| Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante: | 36-02-00-076-923010 | CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN-VALLE |
| Fecha y Hora Sistema: | 25/03/2025 12:00:00 p. 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:** | 11125 | **Fecha Registro:** | 2025-03-25 | **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:** | 100.000.000,00 | **Valor Total Operaciones:** | 0,00 | | | **Valor Actual.:** | 100.000.000,00 | **Saldo x Comprometer:** | 100.000.000,00 | **Vr. Bloqueado** | 0,00 |

| SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL | | | | AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Número:** | 11125 | **Fecha Registro:** | 2025-03-25 | **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:** | 100.000.000,00 | 0,00 | 100.000.000,00 | 100.000.000,00 | 0,00 |

| | |
|---|---|
| **Objeto:** | MANTENIMIENTO BIENES - CONTRATAR SERVICIOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO ASTIN |

Firmado digitalmente por CESAR AUGUSTO PINILLA GARZON

**CESAR AUGUSTO PINILLA GARZON**

**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 2025, 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 CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LOS LABORATORIOS DEL CENTRO ASTIN

Para mayor constancia se firma en Santiago de Cali, Valle del Cauca, a los Veintisiete (27) días del mes de marzo de 2025.

**FIRMA**

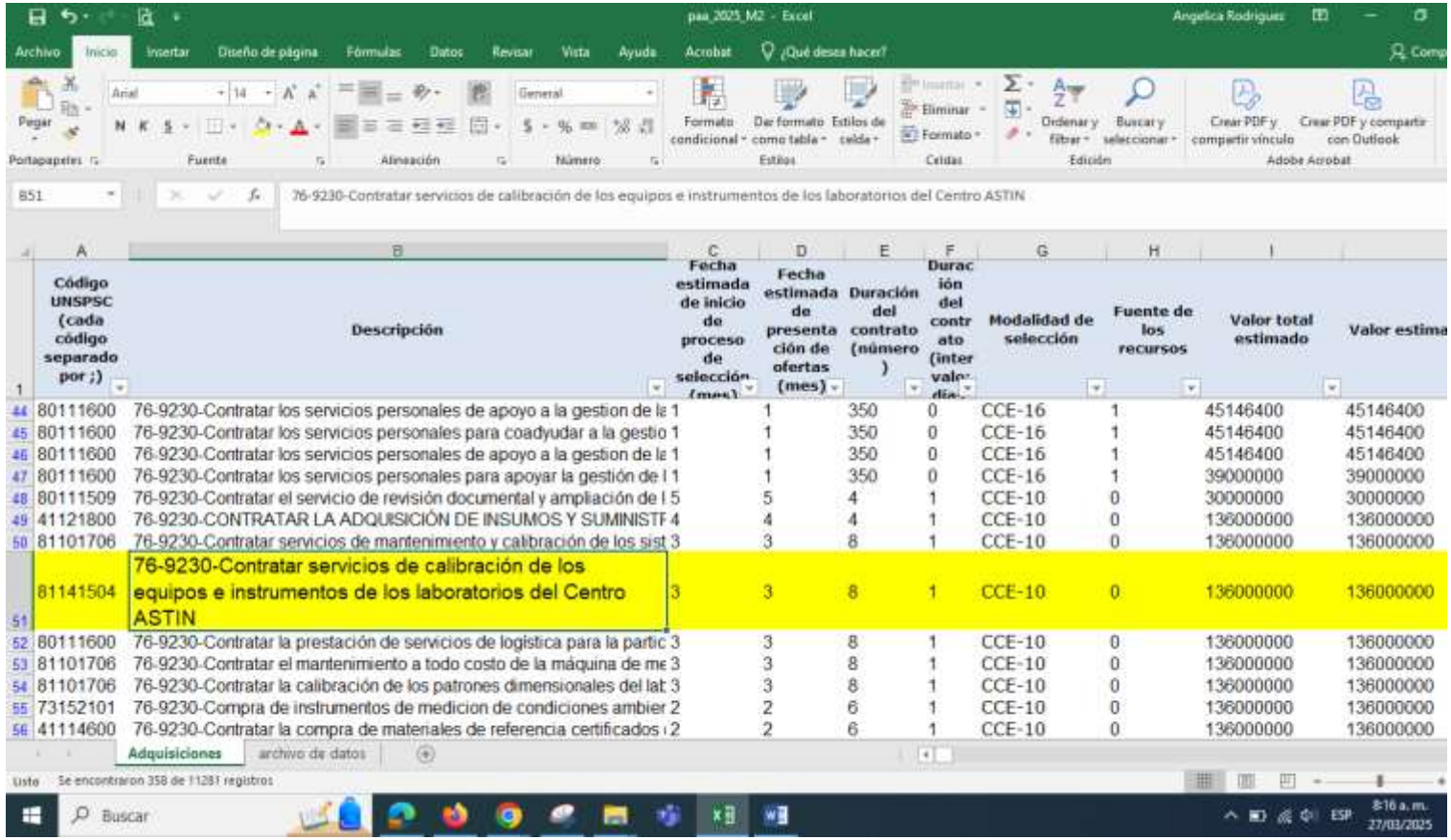
CAROLINE PEREA CABAL

Firmado digitalmente por CAROLINE PEREA CABAL
Fecha: 2025.03.27 09:50:09 -05'00'

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

Proyectó: Angélica Rodríguez, Apoyo Gestión Contractual

**PANTALLAZO PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES CENTRO ASTIN 2025**



| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Código UNSPSC (cada código separado por ;) | 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) | Modalidad de selección | Fuente de los recursos | Valor total estimado | Valor estima |
| 44 | 80111600 | 76-9230-Contratar los servicios personales de apoyo a la gestion de la | 1 | 1 | 350 | 0 | CCE-16 | 1 | 45146400 | 45146400 |
| 45 | 80111600 | 76-9230-Contratar los servicios personales para coadyudar a la gestio | 1 | 1 | 350 | 0 | CCE-16 | 1 | 45146400 | 45146400 |
| 46 | 80111600 | 76-9230-Contratar los servicios personales de apoyo a la gestion de la | 1 | 1 | 350 | 0 | CCE-16 | 1 | 45146400 | 45146400 |
| 47 | 80111600 | 76-9230-Contratar los servicios personales para apoyar la gestión de l | 1 | 1 | 350 | 0 | CCE-16 | 1 | 39000000 | 39000000 |
| 48 | 80111509 | 76-9230-Contratar el servicio de revisión documental y ampliación de l | 5 | 5 | 4 | 1 | CCE-10 | 0 | 30000000 | 30000000 |
| 49 | 41121800 | 76-9230-CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE INSUMOS Y SUMINISTF | 4 | 4 | 4 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 50 | 81101706 | 76-9230-Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los sist | 3 | 3 | 8 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 51 | 81141504 | 76-9230-Contratar servicios de calibración de los equipos e instrumentos de los laboratorios del Centro ASTIN | 3 | 3 | 8 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 52 | 80111600 | 76-9230-Contratar la prestación de servicios de logistica para la partic | 3 | 3 | 8 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 53 | 81101706 | 76-9230-Contratar el mantenimiento a todo costo de la máquina de me | 3 | 3 | 8 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 54 | 81101706 | 76-9230-Contratar la calibración de los patrones dimensionales del lat | 3 | 3 | 8 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 55 | 73152101 | 76-9230-Compra de instrumentos de medicion de condiciones ambier | 2 | 2 | 6 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |
| 56 | 41114600 | 76-9230-Contratar la compra de materiales de referencia certificados | 2 | 2 | 6 | 1 | CCE-10 | 0 | 136000000 | 136000000 |


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



GD-F-011 V.010