PROCESO					
GESTIÓN CONTRACTUAL					
NOMBRE DEL FORMATO					
ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD – BIENES Y SERVICIOS					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	x	Pública Clasificada		Pública Reservada	

LA SUBDIRECTORA DEL CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL – REGIONAL VALLE DEL CAUCA DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA CERTIFICA:

Que, para garantizar el normal funcionamiento del Centro, la prestación de los servicios a su cargo y el cumplimiento de las políticas institucionales es necesario contratar el servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos, de acuerdo con la respectiva justificación anexa.

DEPENDENCIA	RUBRO	CONCEPTO SENA	VALOR
954468	C-3605-1300-4-40402A-3605021-02	MANTENIMIENTO BIENES-LABORATORIO	$ 56.533.424

RECURSOS: **CDP No. 5026 del 08 de enero de 2026**, por valor de Cincuenta y seis millones quinientos treinta y tres mil cuatrocientos veinticuatro pesos M/CTE. ($56.533.424). IVA incluido, ampara la presente contratación.

Plazo: El plazo de ejecución será de 150 días calendario o hasta agotar el valor del presupuesto, lo que ocurra primero, termino contados a partir de aprobada la orden de compra y expedición del registro presupuestal, su ejecución no podrá exceder el 31 de diciembre de la vigencia 2026.

La presente certificación se expide para que el director regional del SENA pueda declarar cumplido el requisito de que trata el Decreto 2209 de 1998.

EN CONSTANCIA DE LO ANTERIOR SE FIRMA EN PALMIRA, EL 4 MAYO DE 2026.

FANNY MARCELA GARCIA DAVILA

Firmado digitalmente por FANNY MARCELA GARCIA DAVILA

FANNY MARCELA GARCIA DAVILA
SUBDIRECTORA (E)

Elaboró: Andrés Felipe Mora Collazos – Apoyo administrativo en Gestión Contractual
VoBo : Fabian Espinosa Avendaño-Contratista-Apoyo área Bienes y servicios
Revisó componente jurídico: Jennifer Sánchez Guendica -Abogada CBI - Contratista
Revisó componente técnico: Constanza Montalvo Profesional G08-
Apoyo componente técnico: Jhoban Meneses, contratista LIBA - Centro De Biotecnología Industrial
Revisó componente Ambiental: Leidy Carolina Izquierdo Ortega – Dinamizadora Ambiental y energético CBI – Contratista
Revisó componente STT: Lina Lizeth Rosero – Profesional SST CBI- Contratista

EL DIRECTOR REGIONAL SENA - REGIONAL VALLE

De conformidad con la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015

AUTORIZA

OBJETO: Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira.

Valor del Contrato: de Cincuenta y seis millones quinientos treinta y tres mil cuatrocientos veinticuatro pesos. M /CTE. ($56.533.424), ampara la presente contratación

RECURSOS: La presente contratación cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal **CDP No. 5026 del 08 de enero de 2026**, expedido por el Coordinador Administrativo del Centro de Biotecnología Industrial - SENA Palmira

Plazo: El plazo de ejecución será de 150 días calendario o hasta agotar el valor del presupuesto, lo que ocurra primero, termino contados a partir de aprobada la orden de compra y expedición del registro presupuestal, su ejecución no podrá exceder el 31 de diciembre de la vigencia 2026.

Para constancia se firma en Santiago de Cali a los

Fernando José Muriel Andrade

Director Regional

VoBo: Abogado Despacho Dirección Regional

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	x	Pública Clasificada		Pública Reservada	

ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	SENNOVA (Laboratorio LIBA) - Centro De Biotecnología Industrial
ORDENADOR DEL GASTO	FANNY MARCELA GARCIA DAVILA - SUBDIRECTORA CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL (E)
OBJETO	Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El laboratorio Integrado de Biociencias Aplicadas (LIBA), requiere iniciar con la contratación del servicio de mantenimiento preventivo/correctivo y calibración de los equipos de laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA – CBI, Palmira.

Este servicio busca mantener operativo los equipos del laboratorio y dar alcance al programa anual de mantenimientos de los equipos establecido en el sistema de gestión del laboratorio a través del mantenimiento preventivo/correctivo, calificaciones y calibración de los equipos. Así como, la calibración del material volumétrico para garantizar la ejecución de sus actividades propias de servicios, validaciones y/o verificaciones propuestas en cada una de las áreas, ya que, con estos resultados se busca impactar los semilleros de investigación y proyectos productivos de los programas de formación de las áreas de biotecnología, para fortalecer la producción de artículos y documentos académicos. Adicionalmente, prestar servicios externos a empresas, campesinos y económicas populares, que aporte a los indicadores del laboratorio y los objetivos misionales del SENA. Validar y/o verificar los métodos permitirá ampliar el portafolio de servicios del laboratorio para satisfacer la demanda del sector productivo de la región y los aprendices del centro.

El Laboratorio LIBA, está ubicado bajo el proceso misional de Gestión de la Innovación y La Competitividad cuyo objetivo misional es “Gestionar las líneas programáticas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y los programas de formación continua especializada a través de la formulación de estrategias y ejecución de mecanismos de participación del sector productivo y centros de formación del SENA, para

la generación y transferencia de tecnología y/o conocimiento que contribuya a la Formación Profesional Integral del SENA y a la consolidación de una cultura de la innovación, productividad y competitividad de los sectores productivos y de las regiones". El laboratorio, siendo parte de la línea programática 68 – Servicios Tecnológicos, tiene como objetivo "satisfacer una demanda real, dirigida a suministrar información, asistencia y consultoría técnica y tecnológica sobre la operación y mantenimiento de nuevas tecnologías, mediante el desarrollo de pruebas y ensayos de laboratorio, diseño y fabricación de prototipos y simulaciones o aplicaciones de plantas pilotos, en el marco de la infraestructura de la calidad bajo los principios de la normalización, la acreditación y la metrología". Para dar resultado a lo planteando anteriormente, el laboratorio solicitó el rubro para mantenimiento de equipos, por tanto, requiere iniciar los trámites pertinentes para realizar el contrato del servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA - Palmira.

El SENA busca crear espacios sociales de empleo, emprendimiento, inclusión y formación, en cumplimiento de las políticas públicas decretadas por el Gobierno Nacional, con el propósito de mejorar la prestación del servicio a los aprendices, empresarios, población vulnerable y público en general, impactando de manera favorable a la población del Valle del Cauca y promoviendo su vinculación a procesos de formación profesional integral.

En este sentido, el artículo 3 de la Ley 80 de 1993 establece los fines de la contratación estatal, señalando que los servidores públicos, al celebrar contratos y con la ejecución de estos, deben propender por el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con las entidades en la consecución de dichos fines.

De igual forma, los fines esenciales del Estado se encuentran consagrados en el artículo 2 de la Constitución Política de Colombia de 1991, el cual dispone que corresponde al Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general, garantizar la efectividad de los derechos y deberes y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

En cumplimiento de los principios de responsabilidad, planeación, eficacia, economía y celeridad consagrados en la Constitución y la normatividad contractual, las entidades públicas adelantan los estudios previos que permiten definir las condiciones técnicas, jurídicas y financieras para seleccionar un contratista idóneo que garantice la adecuada ejecución del objeto contractual y la satisfacción de la necesidad pública.

De conformidad con el Decreto 249 de 2004, el cual establece la estructura del SENA, corresponde a los subdirectores de Centro administrar y ejecutar los procesos de contratación y gestionar los recursos físicos, tecnológicos y pedagógicos necesarios para el desarrollo de la formación.

En este orden de ideas, el Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira, dentro del Plan Anual de Adquisiciones vigencia 2026, tiene contemplada la necesidad de contratar el servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA – Palmira, bajo la modalidad de mínima cuantía.

En el mercado existen múltiples proveedores que podrían ofertar el mantenimiento y calibración de los equipos, material volumétrico y pesas patrón. Este servicio ya ha sido contratado en vigencias anteriores por proveedores como: NANOMETRIX, TEPROC y **VALME**T.

La Entidad adelantará el presente proceso de contratación mediante la modalidad de Selección de Mínima Cuantía, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y el Decreto 1860 de 2021. Lo anterior, teniendo en cuenta que el presupuesto oficial estimado para la presente contratación no supera el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad para la vigencia fiscal correspondiente.

En consecuencia, y conforme a la normativa vigente, cuando el valor del contrato no excede dicho porcentaje, la Entidad debe adelantar el procedimiento bajo la modalidad de mínima cuantía, independientemente del objeto a contratar, toda vez que el criterio determinante para la selección de la modalidad es exclusivamente el valor del contrato y no su naturaleza.
El proceso será publicado en la plataforma transaccional SECOP II, garantizando los principios de transparencia, economía, responsabilidad y selección objetiva.

De acuerdo con la guía de rubros presupuestales del SENA (GRF-G-004), el presupuesto de inversión del SENA está distribuido en 9 Proyectos, inscritos y viabilizados en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. De los cuales, en el proyecto actual del Laboratorio está descrito en el apartado 2.2.7 IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD NACIONAL, con código presupuestal: C-3605-1300-3-40402A aprobado para el producto 3605007 (Servicio de investigación, desarrollo e innovación tecnológica orientados a la competitividad del mercado del trabajo, con 5 actividades), de donde se relaciona el laboratorio LIBA de servicios tecnológicos en el cual se encuentran enmarcadas las actividades y necesidades de esta contratación (Pág. 86).

En consecuencia, para poder cumplir con los objetivos del laboratorio LIBA, se identificó que la guía describe la actividad de mantenimiento y calibración de las máquinas de los laboratorios (Ver GRF-G-004, página 88) como parte del Fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos para las empresas: Dependencia SIIF (68).

Validación de la necesidad en el PAA del SENA Regional Valle

Una vez revisado el Plan Anual de Adquisiciones para la vigencia 2026, entregado a la Dirección Regional Valle – Grupo de Apoyo Administrativo Mixto del SENA, documento publicado en la plataforma SECOP II, se evidencia que el objeto a contratar se encuentra debidamente incluido dentro del Plan Anual de Adquisiciones y sus respectivas modificaciones.

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA - Palmira".

Se abrirá un proceso de Selección de Mínima Cuantía, de conformidad con lo señalado en la Ley 80 /1993, ley 1150/ 2007, ley 1474 /2011 y Decreto 1082 de 2015 y se publicará en la plataforma transaccional SECOP ll para atender esta necesidad

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

776_9544_10 Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA - Palmira.

Código UNSPSC (cada código separado por ;)	Descripción
46181500	76_9544_10 Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA - Palmira.

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	PRODUCTO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	(F) Servicios	81000000	81101706	Mantenimientos de equipo de laboratorio
2	(F) Servicios	81000000	81141504	Reparación o calibración de pruebas de equipo

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

El proceso de gestión de la innovación y competitividad del SENA, busca contribuir al desarrollo tecnológico de los diferentes sectores en aspectos como la competitividad de los aprendices SENA, las empresas del país y las diferentes unidades productivas de la economía popular y empresas, a través de, diferentes acciones que incentiven el desarrollo de proyectos y/o estrategias que generen resultados cuantificables y verificables en el sector productivo, la formación profesional integral y la formación para el trabajo. Entre las líneas programáticas del proceso de gestión de la innovación y competitividad se encuentra la línea programática 68 – Servicios Tecnológicos, la cual tiene como objetivo "satisfacer una demanda real, dirigida a suministrar información, asistencia y consultoría técnica y tecnológica sobre la operación y mantenimiento de nuevas tecnologías, mediante el desarrollo de pruebas y ensayos de laboratorio, diseño y fabricación de prototipos y simulaciones o aplicaciones de plantas pilotos, en el marco de la infraestructura de la calidad bajo los principios de la normalización, la acreditación y la metrología". Las actividades de Servicios Tecnológicos son ejecutadas en las Instalaciones de los centros de formación con la infraestructura, equipos adquiridos por la entidad, con recursos del BPIN para vinculación de personal y la adquisición de servicios en cada vigencia. Las diferentes unidades de la economía popular y los programas de CampeSENA, apoyadas por las políticas del gobierno nacional con el objetivo de promover estrategias en la agricultura e impulsar la participación de las personas y comunidades rurales, requieren de apoyo en problemáticas técnicas asociadas en la inseguridad alimentaria, la baja productividad y competitividad agrícola, a través de procesos de investigación, desarrollo y aplicación tecnológica. De acuerdo con esto, el laboratorio LIBA de servicios tecnológicos en la presente vigencia va a prestar los servicios de ensayo en química y microbiología a los aprendices de los diferentes programas de formación del Centro de Biotecnología Industrial y sus zonas de influencia, así como, las diferentes unidades productivas del sector de alimentos. Para ofrecer estos servicios de ensayo, el laboratorio de Servicios Tecnológicos LIBA requiere garantizar la confiabilidad de sus resultados de acuerdo con los requisitos de la Norma NTC/ISO 17025, a través de, el mantenimiento preventivo de sus equipos de laboratorio, la calibración y/o calificación de estos mismos de manera anual.

El mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio es fundamental para preservar su vida útil y disminuir el riesgo de un daño repentino, de esta manera, se garantiza la prestación de los servicios de análisis y se continúa beneficiando tanto a los aprendices del centro como a los sectores productivos de la región. Los diferentes equipos con que cuenta el laboratorio LIBA son equipos especializados para desarrollar servicios de ensayo con estándares de calidad. Dentro de los equipos del laboratorio de química se encuentran el espectrofotómetro, centrífugas, hornos, balanza analítica, balanza de humedad, pHmetro, conductímetro, termohigrómetro, termómetros, densímetros, destilador enológico, equipo de ósmosis y agua tipo I. En el laboratorio de microbiología y biotecnología se cuentan con equipos como autoclaves, incubadoras, ultra-congelador, neveras, microscopios, cuenta colonias, termociclador, lector de microplacas, nanodrop, cabina de bioseguridad, campana extractora, micropipetas y el material volumétrico. A estos equipos, se les ha realizado mantenimiento preventivo y/o correctivo, calibración y/o calificación desde las vigencias 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 y 2025, lo que ha permitido garantizar el adecuado funcionamiento del

equipamiento y satisfacer la demanda de los servicios por parte de los aprendices de programas de biotecnología, CampeSENA y AgroSENA. En la vigencia 2025, el laboratorio LIBA recibió nuevamente la habilitación por parte del Laboratorio de Salud Pública Departamental del Valle del Cauca evidenciando el cumpliendo con los estándares de calidad exigidos por esta entidad y el INVIMA. Dentro de estos estándares, se encuentran requisitos como el aseguramiento del plan anual de mantenimiento de equipos, calibraciones y calificaciones. Por esta razón, se requiere ejecutar el contrato de servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA – Palmira para dar cumplimiento con el plan anual de aseguramiento metrológico descrito en el procedimiento interno del laboratorio "*GIC-P-T-04_ Procedimiento Manejo y Control del Equipamiento"*.

2. OBJETO

Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

El presente contrato tiene por objeto contratar el servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del Laboratorio de Servicios Tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial del SENA – Regional Valle, sede Palmira.

El alcance incluye, pero no se limita a, las siguientes actividades:

- Mantenimiento preventivo: Inspección técnica, limpieza general, lubricación, ajuste y revisión de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos, con el fin de conservar los equipos en condiciones óptimas de funcionamiento y prolongar su vida útil.
- Mantenimiento correctivo: Diagnóstico y reparación de fallas o averías que afecten el normal funcionamiento de los equipos, incluyendo el suministro e instalación de repuestos originales o equivalentes, previa aprobación del interventor o supervisor del contrato.
- Calificación y/o calibración: Verificación técnica mediante patrones trazables y procedimientos acreditados como lo establece la norma NTC/ISO 17025, que aseguren el cumplimiento de las tolerancias y especificaciones de los equipos y el material volumétrico para su uso en actividades de análisis.
- Emisión de certificados: Entrega de informes técnicos y certificados de calibración o calificación, cuando aplique, emitidos por personal competente o por laboratorios que cuenten con acreditación vigente ante organismos reconocidos (ONAC u otro ente acreditador aceptado).

- Inventario y diagnóstico inicial: Verificación del estado general del parque de equipos, con identificación de aquellos que requieran intervención inmediata y generación de cronograma de atención. Todas las actividades deberán ser ejecutadas en las instalaciones del laboratorio o, cuando sea necesario, en las instalaciones del contratista, garantizando tiempos razonables de traslado y entrega. Este servicio es esencial para asegurar la confiabilidad de las mediciones, la calidad de los procesos formativos y la continuidad de los servicios tecnológicos prestados por el centro.

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Elija un elemento.	
Otro:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS MANTENIMIENTO BIENES MUEBLES

2.3 LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONSULTAS O DISEÑOS.

"No aplica"

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

En la siguiente tabla se describen las especificaciones de cada equipo que requiere el servicio de mantenimiento

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD AJUSTADA
1	81101706	Autoclave vertical (No. Inventario: LST-033.2-954411053 Marca: LABS CIENT Modelo: LDZX-30KBS Serie: A140717-163) Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Calibración:Realizar calibración en temperatura de 121°C y Presión 15 PSI por laboratorio acreditado ONAC.	1

		El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento/verificación y un (1) certificado de calibración.	
2	81101706	Balanza analítica No. 01 (No. Inventario: LST-010.1-95441047566 Marca: RADWAG Modelo: AS220R2WIFI Serie: 548758) Mantenimiento preventivo: Revisar la tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, limpieza y revisión del estado del plato de porta muestras, limpieza y revisión del funcionamiento de la celda de carga, ajuste de nivel de la burbuja, verificar los parámetros de funcionamiento con juegos de pesas calibradas y certificadas (de propiedad del proveedor). Calibración: Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente. Puntos de calibración: 0; 10 mg; 1 g; 20 g; 50 g; 70 g; 100 g; 120 g; 170 g; 200 g; 220 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. El certificado de calibración debe incluir la declaración de conformidad con criterio de aceptación simple y el EMP de 0,001 g.	1
3	81101706	Balanza precisión (No. Inventario: LST-054-95441011867 Marca: RADWAG Modelo: PS4500R2WIFI Serie: 544409) Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. Calibración: Realizar calibración en la magnitud de masa en los puntos de calibración: 0; 1 g; 10 g; 50 g; 70 g; 100 g; 200 g, por laboratorio acreditado ante ONAC. Emplear pesa externa de la clase: F1. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1
4	81101706	Baño Termostático No. 1 (No. Inventario:LST-003.1-954410455271 Marca: LAUDA ALPHA Modelo: A24 L000651 Serie: LCE 4226/ LCB4735-14-0004). Mantenimiento preventivo: Se debe realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. Calibración: Calibrar el equipo en los puntos de temperatura de: 20°C 45°C; 60°C; 80°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C).	1

		El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	
5	81101706	Cabina de bioseguridad Nivel II No. 2 (No. Inventario: LST-037.2-95441048403 Marca: BIOBASE Modelo: BSC-1100IIA2-X Serie: BSCIIA17091073) Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, revisar el correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Calificación: Realizar la calificación de parámetros, como: flujo de aire, partículas (fugas filtros HEPA), nivel de ruido, intensidad de luz blanca y luz UV, por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación de parámetros y un (1) certificado de calificación.	1
6	81101706	Conductimetro (No. Inventario: LST-023-954410125279 Marca: Control company Modelo: 4360 Serie: 200573796) Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios. Verificación: Verificar el buen funcionamiento con soluciones propias del proveedor, trazables al sistema internacional de medidas o al NIST. Calibración: Realizar calibración en los puntos: 1 uS/cm; 10 uS/cm; 84 uS/cm y 1413 uS/cm, por un laboratorio acreditado por ONAC. El proveedro debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1
7	81101706	Congelador Horizontal -20°C (No. Inventario: LST-055-95441048084 Marca: BAJOCERO/CASTELL Modelo: BD/BG-350 Serie: 004920FRA160526160901269 Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza general del equipo, tanto interno como externo, eliminar la generacion de hielo, limpieza del motor y tubería de refrigeración. Verificación: el equipo debe verificarse en la temperatura de -20°C con instrumentos certificados bajo la norma ISO 17025. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1
8	81101706	Ultracongelador de -80°C (No. Inventario: LST-044-954411065 Marca: Lab Brands- HAIR Modelo: DW-86L338 Serie:BEOEZWE1T00QEF8V002). Mantenimiento preventivo: Realizar Limpieza general del equipo, limpieza del motor de congelación, verificar el correcto funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico, verificar temperatura, verificar el estado del gas de	1

		refrigeración, limpieza de los filtros, limpieza de válvulas, limpieza de condensador. Revisión de cables y terminales eléctricas. Revisar y limpiar el estado del empaque, limpieza de recámara interna y externa del equipo. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de análisis. Calibración: Calibrar el equipo a la temperatura de -80°C con instrumento certificado bajo la norma ISO 17025. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	
9	81101706	Refrigerador No. 3 (No. Inventario: LST-011.3-954410125315 Marca: RISS TECHNOLOGY Modelo: RVLAB-20VAA Serie: 123456 OT-12744). Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y congelador, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). Verificación: Verificar la temperatura con instrumentos calibrados ante un ente acreditador en el punto de temperatura: 4°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1
10	81101706	Incubadora de cultivos microbiológicos No. 1 (No. Inventario: LST-036.1-95441049539 Marca: BINDER Modelo: BD 56 Serie: 20180000004900) Mantenimiento preventivo: Limpieza interna y externa, verificación del funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. Calibración: Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 22°C; 25°C; 30°C, 35°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1
11	81101706	Incubadora de cultivos microbiológicos No. 3 (No. Inventario: LST-036.3-954410125786 Marca: JPINGLOBAL Modelo: JPIDN22.5-BCO Serie: 4589497) Mantenimiento preventivo: Limpieza interna y externa, verificación del correcto funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. Calibración: Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 22°C; 35°C;	1

		37°C; 44°C y 60°C (Error máximo permisible +/- 1,0°C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	
12	81101706	pHmetro No 2 (No. Inventario: LST-017.2-954411058 Marca: Bante Instruments Modelo: 210 Benchtop ph/mv meter Serie: 150602-019) Mantenimiento preventivo: Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original u homologa. Calibración: Calibrar el electrodo en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el termometro interno a una temperatura de 20°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración-pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1
13	81101706	Set de 13 pesas patrón (Marca: KERN) 0,02 mg - 500 g: (1) 20 mg (Código: LST-020.4-0 Modelo: M-2109); (2) 50 mg (Codigo: LST-020.5-0 Modelo: M-2110); (3) 100 mg (Código: LST-020.6-0 Marca: KERN Modelo: M-2111); (4) 200 mg (Código: LST-020.7-0 Modelo: M-2112); (5) 500 mg (Código: LST-020.8-0 Modelo: M-2113); (6) 1 g (Código: LST-020.9-0 Marca: KERN Modelo: P-011); (7) 5 g (Código: LST-020.11-0 Modelo: P-013); (8) 10 g (Código: LST-020.12-0 Marca: KERN Modelo: P-014); (9) 20 g (Código: LST-020.13-0 Modelo: P-015); (10) 50 g (Código: LST-020.14-0 Modelo: P-016); (11) 100 g (Código: LST-020.15-0 Marca: KERN Modelo: P-017); (12) 200 g (Código: LST-020.16-0 Modelo: P-018); (13) 500 g (Código: LST-020.17-0 Marca: KERN Modelo: P-019). Calibración: Realizar calibración por Laboratorio acreditado por ONAC y con material de referencia bajo los requerimientos de la norma ISO 17025:2017. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños.	1

14	81101706	Purificador de agua tipo I (No. Inventario: LST-015-954410123347 Marca: Thermos Scientific Modelo: Smart2Pure 3 UV/UF Serie: 1131911001613). Mantenimiento correctivo: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique, sanitización del sistema, revisión de sistema de tuberías de conexión y desagüe, verificar y cambiar accesorios del sensor de nivel del tanque de reserva, acoples, racores ubicados en el sistema de pretratamiento de agua del equipo y cambios de los filtros del sistema. Verificación: Realizar la calificación y los ajustes necesarios para asegurar la funcionalidad y desempeño óptimo del equipo y el suministro de agua con una conductividad de < 0,06 uS/cm. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1
15	81101706	Sistema de Ósmosis Inversa (No. Inventario: LST-042-954411047 Marca: Ingeprak Water Modelo: Wiring diagram Serie: 24VDC) Mantenimiento preventivo: Debe realizarse limpieza general, revisar el sistema eléctrico y electrónico, limpieza de los filtros y cambios de filtros si se requiere, limpieza de las válvulas de entrada y salida del equipo, revisar lámpara de UV y si se requiere realizar los cambios pertinentes de la lampara UV y filtros (incluir el filtro de arena), verificar flujos del equipo, generación de resinas. Realizar los ajustes necesarios para que el equipo suministre agua con una conductividad < 1 uS/cm. Reiniciar el panel de control para verificar el estado de los filtros. Se debe adaptar un filtro de suavizador y filtro de arena con el fin de alargar la vida útil del filtro de osmosis. Verificación: Realizar verificación del funcionamientro con la prueba de conductividad (debe ser menor a <10 uS/cm). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación con los parámetros de conductividad.	1
16	81101706	UPS No. 1 (No. Inventario LST-012.1-95441948804 Marca: PEIPOWER Modelo: PEIPOWER.COM. Serie: U318096185396 50N) Mantenimiento preventivo: Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1
17	81101706	Micropipeta (Vol. 100-1000 uL) (Micropipetas No 4, No 16, No 21, No 22, No 25, No 26, No 27 y No 28)	1

		Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. Calibración: Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 100-1000 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	
18	81101706	Micropipeta (Vol. 1-10 mL) (Micropipetas No 5 y No 18) Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. Calibración: Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango del equipo: 1-10 mL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	1
19	81101706	Termohigrómetro digital No. 01 (No. Inventario: LST-001.1-0 Marca: Brixco Modelo: 5012-C Serie: 1718B0736976). Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación del correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando	1

		aplique. Nota: En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Calibración: Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18 °C, 25°C y 32°C y humedad relativa: 40 %, 60 % y 80 %. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	
20	81101706	Termohigrómetro digital (Marca: UBIBOT Modelo: WS1 PRO Serie: 6440P2NNWS1P) (Termohigrómetros No 2, No 3 y No 4.) Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Calibración: Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18°C; 25°C y 32°C y humedad relativa: 40%, 60% y 80%. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo.	1
21	81101706	Termohigrómetro digital Marca: KTJ THERMO METER Modelo: TA318 Serie: TA318). (Termohigrómetros No 5, No 6, No 7,No 8, No 9, No 10, No 11 y No 12). Mantenimiento preventivo: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación de partes electrónicas y eléctricas. Calibración: Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18°C; 25°C y 32°C y humedad relativa: 40%; 60% y 80%. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar	1

		nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo	
22	81101706	Termómetro digital (Marca: BRIXCO Modelo: IP67 (WATERPROOF) Serie: 5065). Mantenimiento preventivo: Revisión y limpieza interna y externa del equipo, revisión de componentes electrónicos, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, display y sensor de temperatura. Calibración: Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: 2°C; 10°C y 20°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. Nota: Entregar equipo con cinco (5) baterías LR44 nuevas. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración según norma ISO 17025:2017.	1
23	81101706	Termómetro digital No 4 infrarojo (No. Inventario: LST-031.4-0 Marca: Infrared Modelo: DT8530 Serie: 230213133). Mantenimiento preventivo: Revisión y limpieza interna y externa del equipo, cambio de bateria interna, revisión de componentes electrónicos, ajuste de tornillería, display y sensor de temperatura. Calibración: Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: puntos: -20°, 5°C, 25°C, 32°C, 45°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1
24	81101706	Gabinete para reactivos Marca: Airco Modelo: ARM-REACT-5ft Serie: 6FT1) Mantenimiento preventivo: Revisar que no haya daños estructurales, corrosión o deformaciones, asegurar que la cerradura y bisagras funcionen correctamente.Limpiar o cambiar los filtros e inspeccionar el ducto de escape	1

		que este libre de obstrucciones o acumulación de residuos. Calificacion: Se debe realizar una calificación del equipo para garantizar la adecuada extracción de gases. Nota: Debe incluir repuestos o consumibles piezas originales para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento e incluir la calificación.	

NOTA 1: En caso de generarse un saldo presupuestal durante el proceso de selección, y considerando que la necesidad de la entidad es mayor, conforme consta en el estudio de mercado y en el requerimiento inicial del área razón por la cual algunos ítems debieron ser retirados en la etapa de estructuración para viabilizar la contratación, el Centro de Biotecnología Industrial evaluará, en conjunto con el contratista, durante la ejecución del contrato, la posibilidad de adicionar dichos ítems. Lo anterior, con el fin de satisfacer integralmente la necesidad de la entidad, siempre que se cuente con la respectiva disponibilidad presupuestal para efectuar la adición**.**

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

En la ejecución del objeto contractual, el Contratista se compromete de manera expresa e incondicional a ejecutar todas las acciones, tareas y procedimientos necesarios para asegurar que los servicios de mantenimiento prestados al Centro de Biotecnología Industrial cumplan con los más altos estándares de calidad, seguridad, eficiencia y conformidad técnica.

Dichos servicios deberán desarrollarse de conformidad con lo establecido en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR, contenidas en el presente documento, y cumplirán en todo momento con la normativa técnica vigente, los lineamientos del fabricante de los equipos intervenidos, así como con las políticas internas y protocolos operativos definidos por la entidad contratante. Cualquier prestación de servicio que no alcance los criterios mínimos de aceptación establecidos será rechazada de forma inmediata, sin que esto genere responsabilidad alguna por parte de la entidad.

Así mismo, el Contratista se obliga a cumplir rigurosamente con los plazos de ejecución estipulados en el cronograma aprobado, asegurando que los mantenimientos se realicen en las cantidades, unidades, periodicidades y características previamente definidas por la entidad. Lo anterior incluye, pero no se limita a, la programación de intervenciones preventivas y/o correctivas, suministro de repuestos, actualización de informes técnicos, control de calidad post-servicio y verificación del adecuado funcionamiento de los sistemas atendidos.

Cualquier incumplimiento en la calidad del servicio o en los tiempos de entrega será considerado como incumplimiento contractual, lo que dará lugar a la aplicación de las sanciones y demás consecuencias previstas en el contrato y en la normatividad vigente.

Nota: Cuando se presenten situaciones de fuerza mayor, caso fortuito o de interés público que impidan temporalmente cumplir el objeto de las obligaciones a cargo del contratista habrá lugar a suspensión del contrato por mutuo acuerdo. Cuando dichas situaciones sean ajenas a la entidad no habrá lugar a indemnización alguna.

2.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

2.8.1 Obligaciones generales del contratista

1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscrición del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
7) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
8) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
9) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
10) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.
11) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
12) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
13) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los

3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.

14) El (la) contratista se obliga a conocer y cumplir el protocolo SENA para la prevención de las violencias basadas en género, orientación sexual y otros tipos de violencia, para prevenir, atender y adoptar medidas de protección frente a todas las formas de violencia contra las mujeres, las basadas en género, por orientación sexual, identidad de género, condición diversa y frente al acoso sexual en el ámbito laboral, contractual y de formación para el trabajo en el SENA
15) 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.
16) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.2 Obligaciones específicas del contratista

Adicional a las obligaciones generales y relacionadas con el desarrollo del objeto del contrato, el proponente deberá:

1) En el evento en que para cumplir el objeto del contrato se requiera adquirir bienes o repuestos exclusivos de fabricación, el proponente deberá presentar con su oferta constancia firmada por el representante legal del conocimiento de los tiempos de fabricación, embarque y entrega. Por cuanto la demora, por las causales nombradas, no serán causales que se evalúen para modificar el plazo de ejecución del contrato.
2) Suministrar las hojas de vida con los soportes de educación, formación y experiencia laboral de los técnicos que realizarán los servicios de mantenimiento y calibración. Los soportes deben demostrar que los técnicos cuentan con la competencia para la prestación del servicio. Adicionalmente, los técnicos deben tener formación en la norma NTC/ISO 17025:2017.
3) Aportar la programación de las actividades a realizar, de acuerdo con el plazo de ejecución del contrato. Dicho cronograma deberá contener el visto bueno del supervisor del contrato para iniciar labores.
4) El proveedor deberá entregar una certificación firmada por el representante legal, donde garantice disponibilidad de soporte técnico en situaciones de daño como garantía del servicio, durante seis meses siguientes contados a partir de la entrega del servicio, indicando también que la respuesta de atención será dentro de las 48 horas a partir de la fecha de solicitud por parte de la entidad, a través del supervisor del contrato.
5) Aportar informe(s) detallado(s) del servicio de mantenimiento y verificación de cada equipo intervenido. El informe debe ser entregado al laboratorio en un tiempo máximo de quince (15) días hábiles después de realizado el servicio. Los informes deben incluir:
    - Identificación del equipo.
    - Descripción de las actividades realizadas.
    - Datos del responsable (s) de realizar la actividad.

- Descripción de los equipos e instrumentos utilizados y los soportes de la calibración en caso de que apliquen.
- Evidencias fotográficas.
- Hallazgos y acciones tomadas (reparación, cambio de accesorios, etc..).
- Descripción de los repuestos e insumos compatibles que se instalaron para el correcto funcionamiento del equipo (si aplica).
- Recomendaciones de operación (si aplica).
- Listado de consumibles, repuestos, piezas, entre otros, que se requieren para el próximo mantenimiento. El listado debe tener el correspondiente número de parte de acuerdo con la marca del equipo.
- Entregar, junto con los informes técnicos, las etiquetas de mantenimiento y calibración de los equipos intervenidos, donde se evidencie la fecha de ejecución del servicio y la fecha del próximo mantenimiento y/o calibración.

6) Aportar certificado(s) de calibración cumpliendo con la norma técnica NTC/ISO/IEC 17025:2017 teniendo el sello del ente acreditado en un tiempo máximo de quince (15) días hábiles posterior a la terminación del servicio de calibración. Los laboratorios que se subcontraten (si es el caso) deben cumplir con la incertidumbre o CMC del laboratorio según la descripción de los ítems.
7) Garantizar la recogida y entrega del equipamiento en las instalaciones del Centro de Biotecnología Industrial en la calle 40 No. 30 - 44, barrio Alfonso López, Palmira, Valle del Cauca. Al momento del envió por transportadora, el proveedor deberá entregar la documentación relacionada con seguros de transporte, cadena de custodia y tiempos de entrega.
8) El contratista debe entregar previamente al inicio de cualquier actividad de mantenimiento, calibración y/o calificación de equipos y materiales de laboratorio, una certificación suscrita por el representante legal, en la cual se relacione el listado de las empresas subcontratadas que ejecutarán dichos servicios, indicando que cuentan con acreditación vigente para los rangos y resoluciones requeridos para los servicios de calibración, la cual deberá estar soportada mediante la correspondiente resolución del Organismo Nacional de Acreditación – ONAC. El listado de empresas subcontratadas deberá contar con el visto bueno previo y expreso del supervisor del contrato. En ningún caso se permitirá la ejecución de los servicios por parte de subcontratistas que no hayan sido previamente informados y aprobados conforme a lo aquí establecido.
9) El contratista debe ejecutar los servicios de mantenimiento y calibración de los equipos, y, calibración de materiales de laboratorio objeto del contrato exclusivamente dentro del periodo comprendido entre el tres (3) de agosto de 2026 y treinta y uno (31) de octubre de 2026, de conformidad con el Plan Anual de Mantenimiento y Aseguramiento Metrológico del LABORATORIO establecido en su sistema de gestión. El cumplimiento de este periodo es obligatorio y responde a la necesidad de garantizar la vigencia anual de los mantenimientos y calibraciones, asegurar la continuidad de los servicios de ensayo y optimizar la planificación institucional, independiente de la fecha de inicio del contrato. La ejecución de los servicios por fuera del periodo establecido solo podrá realizarse previa autorización expresa y escrita del supervisor del contrato

2.8.3 Obligaciones ambientales del contratista

1. Según aplique, en caso de generarse Residuos Peligrosos RESPEL: Entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del gestor con quien gestionará el tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos peligrosos.

2. Según Aplique, en caso de generarse 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.

- Seguir la implementación de las recomendaciones de buenas prácticas, en el uso Eficiente de la Energía: · En espacios con climatización deben permanecer puertas y ventanas cerradas mientras se ejecuta el mantenimiento.
- El sistema de iluminación debe permanecer apagado cuando no exista personal ejecutando actividades de mantenimiento.
- Si se requiere uso de agua, debe ser de manera responsable y eficiente, promoviendo la reutilización en los casos que aplique.

4. Se deberá entregar un informe de mantenimiento, en el cual se especifique si se hizo manipulación del gas refrigerante, captura del mismo, evitando fugas y certificar que no se liberó gas al ambiente. Dentro del mantenimiento de equipos de refrigeración se debe considerar como mínimo los siguientes aspectos:

a) Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante).
b) Limpieza del condensador, nivelación de la presión del mismo.
c) Revisión de las partes eléctricas y contactos de los equipos
d) Revisión del motor del ventilador.
e) Revisar consumo de amperaje y temperatura
f) Inspeccionar que no existen fugas de gas refrigerante de los equipos y en caso de realizar reemplazo del mismo, garantizar procedimientos para la captura del gas y evitar fugas.
g) Según aplique, presentar la información correspondiente a las Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), cantidad de refrigerante adicionado y motivo.

5. Según aplique, Entregar informe sobre la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases, filtros y residuos en general, teniendo en cuenta la normatividad vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de residuos peligrosos. El informe deberá contener, adicional a lo anterior, la cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento; Informe de reparación y eliminación definitiva que contenga: fecha, datos del técnico que lo realiza,

registro de la cantidad de refrigerante recuperada y lo que se realiza con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción).

6. Según aplique, El productor y/o comercializador de aparatos eléctricos y electrónicos -AEE deberá presentar el Registro de Productores y Comercializadores de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RPCAEE, acorde con los umbrales (unidades) a partir del cual se obliga el registro, según el producto a comercializar. Nota: En caso de que el comercializador no supere los umbrales definidos, deberá presentar la certificación documentada, suscrita por el Representante Legal, justificando la no aplicabilidad del registro.

2.8.4 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

1. Al ingresar a las instalaciones del SENA, el personal deberá presentar copia vigente de su seguridad social (EPS, ARL y pensión). En el caso de personal nuevo, deberá presentar las afiliaciones correspondientes. Si no se encuentra afiliado a través de cooperativas, deberá aportar certificados de afiliación vigente a Seguridad Social, Pensión y ARL, con una expedición no mayor a treinta (30) días.
Asimismo, deberá portar los elementos de protección personal al ingresar al área de almacén, tales como botas de seguridad. El cumplimiento de estos requisitos será verificado por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

2.El contratista deberá garantizar las debidas condiciones de orden y limpieza (almacenamiento de materiales, señalización y uso de EPP), durante el inicio, ejecución y finalización de las actividades dentro del CBI, la cual será inspeccionada por el área Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo.

3. El contratista debe contar con sus propios materiales, herramientas y equipos de trabajo para realizar la respectiva labor o actividad contratada, se verificará mediante una inspección SST.

2.8.5 Obligaciones del SENA

1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
5) Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
6) 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.

7) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
8) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 150 días calendario o hasta agotar el valor del presupuesto, lo que ocurra primero, termino contados a partir de aprobadas las pólizas y expedición del registro presupuestal, su ejecución no podrá exceder el 31 de diciembre de la vigencia 2026.

2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El lugar de ejecución del contrato será el municipio de Palmira y el domicilio contractual es en el Centro de Biotecnología Industrial.

2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

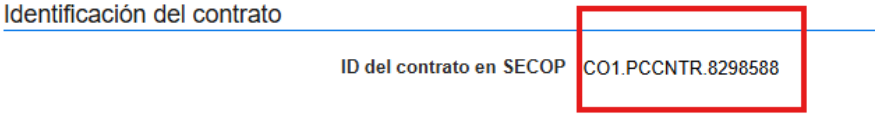
Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Palmira - Centro de Biotecnología Industrial

2.12 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
PAGO # 1	100 %	Entrega de todos los ítems en funcionamiento y ubicados en el laboratorio relacionados en el acta de entrega a satisfacción. Informe con los anexos de los informes de mantenimiento, calibración y/o calificación según corresponda.

OTRA FORMA DE PAGO:	El contrato se pagará de la siguiente forma de acuerdo al procedimiento establecido por el SENA como se detalla a continuación de acuerdo con la Circular 3-2024-000019 25/01/2024 recepción de facturación electrónica expedida por contratistas y proveedores – y lineamientos para pagos de acuerdo con la Circular N.º 01-3- 2020-000054 de marzo 24 de 2020

	Recepción de facturación electrónica La información tributaria de los terceros (Proveedor o Contratista) creados en el SIIF Nación se actualizará con base en los datos de la DIAN mediante un Servicio Web, por lo cual el sistema validará de forma automática la responsabilidad 52 – Facturador electrónico, 48 – Responsable del Impuesto de IVA y 47- RST régimen Simple de Tributación que se encuentra en el RUT, en consecuencia cualquier tercero que tenga este tipo de responsabilidades, deberá de forma obligatoria suministrar factura de venta electrónica por cualquier tipo de operación que lleve a cabo con el SENA. Para este proceso se han identificado los siguientes actores y actividades a realizar para el trámite al interior de nuestra Entidad: **A) Contratista o proveedor (emisor).** Las acciones que debe realizar el proveedor o contratista obligado a facturar electrónicamente son las siguientes según la opción que escoja: **ENVIO DE FACTURAS DESDE EL SOFTWARE DE FACTURACION DE CADA PROVEEDOR** **1.** Al elaborar factura electrónica los datos del SENA como adquiriente de los bienes y servicios en la factura a emitir, deben ser creados con los datos generales de datos son: **NIT:** 899999034 (se crea en la factura sin dígito de verificación) **RAZÓN SOCIAL**: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA **DIRECCIÓN:** CL 57 8 69, Bogotá D.C. **TELEFONO:** 5461500 **TIPO DE CONTRIBUYENTE**: persona jurídica **TIPO DE RESPONSABILIDAD:** Gran contribuyente **RESPONSABILIDAD TRIBUTARIA:** No responsable de IVA Por su parte los datos del proveedor o contratista como vendedor de los bienes o prestador del servicio deben ser creados con los datos generales que figuren igualmente en su RUT. **2.** Diligenciar en la sección de la factura de venta a emitir, en datos del emisor, en el campo “correo” su dirección electrónica como proveedor, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo. **3.** Diligenciar en la sección interna de la factura de venta, específicamente en la parte de **Notas u observaciones**, lo siguiente: #$ luego el código de identificación con el cual se suscribió el contrato (36-02-00-076-954410), número del contrato, y

	correo del supervisor, finalizando con #$, debidamente separados por punto y coma SIN ESPACIOS así: **#$36-02-00-076-954410;Contrato#XX;PedroPerez@sena.edu.co#$** **Aclaración:** el número de contrato: Corresponde al ID del contrato electrónico publicado en SECOP II. Este número se debe indicar completo y si es alfanumérico, se deberá reflejar de la misma forma Ej:  Para el Centro de Biotecnología Industrial debe guiarse por el siguiente ejemplo: Se debe copiar tal cual, con los caracteres que se adjuntan en el ejemplo, sin dejar ningún espacio, es importante para que la factura se pueda evidencia en perfil del supervisor, de lo contrario la factura no será reflejada y generará retrasos en el proceso de pago. **#$36-02-00-076-954410;CO1.PCCNTR.xxxxxxx;PedroPerez@sena.edu.co#$** **4.** Registrar en la sección de la factura datos del adquiriente en el campo “Correo”, el buzón electrónico dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente: **siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co** **5.** Generar factura obteniendo el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML). **ENVIO DE FACTURAS A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO** **1.** Remitir el correo adjuntando el pdf y el xml en archivo comprimido zip, a la dirección electrónica: **siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co** En el **asunto** del correo debe registrar los siguientes datos: el código de identificación con el cual se suscribió el contrato (36-02-00-076-954410), número del contrato y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma SIN ESPACIOS según el siguiente ejemplo:

	36-02-00-076-954410;CO1.PCCNTR.xxxxxxx;cmontalvor@sena.edu.co Aclaraciones: • En el asunto no debe ir el signo $ ni tampoco el signo # • La PCI del Centro de Biotecnología Industrial es **36-02-00-076-954410** • El archivo XML de la factura electrónica de venta que debe remitir el proveedor es el que ya se encuentra validado y firmado por la DIAN, dado otra causal de rechazo muy común es que remiten el XML en estado previo. Para identificar el XML validado tenga en cuenta que en su contenido inicia con la frase "AttachedDocument". **Nota:** Cualquier inconveniente o error generado en el envío de la factura electrónica, el proveedor deberá canalizarlo directamente con el supervisor de contrato, para que esta persona verifique y realice las gestiones pertinentes al interior de la entidad. *La factura debe tener una fecha de expedición menor a 30 días calendario a la proyectada para el pago.* **Posterior a ello el contratista deberá presentar al supervisor los siguientes documentos:** **1**. Certificado del RUT fecha de impresión o generación no mayor a 180 días. **2.** Planilla de pago Seguridad Social del mes actual (la planilla debe corresponder al mes en que se proyecta realizar el pago, por lo tanto, es posible que se deba enviar la del mes siguiente a la emisión de la factura) **3.** Certificación del pago al sistema de seguridad social, aportes a parafiscales durante los últimos seis (6) meses, Esta certificación debe estar firmada por representante legal y revisor fiscal en casos de estar obligado a tenerlo y **fecha de expedición no mayor a 30 días de la proyectada para el pago** 4. Certificado cumplimiento cuota de aprendices con **fecha de expedición no mayor a 30 días de la proyectada para el pago,** indique el número de trabajadores con que cuenta la empresa y si le aplica o no cuota regulada de aprendices. **(si aplica, incluir el número de contratos de aprendizaje vigentes).** Esta certificación debe estar firmada por representante legal y revisor fiscal en casos de estar obligado a tenerlo y será confrontada con el certificado de paz y salvo SENA y cuota de aprendices expedido por el área de relaciones corporativas de la regional que corresponda al domicilio del proveedor. 5. Certificación bancaria con **fecha de expedición no mayor a 30 días de la proyectada para el pago**, La cuenta bancaria relacionada debe ser igual a la indicada en la oferta.

	5. Evidencia del cumplimiento de sus obligaciones **6.** Copia de Cédula del Representante legal y Revisor Fiscal. **7.** Copia cedula contador y tarjeta profesional (Persona Natural) si aplica. **8** Paz y Salvo Fic **(para contratos de Obra pública)** El SENA efectuará al CONTRATISTA: Las retenciones (Retención en la Fuente, Rete ICA, Rete IVA), que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención) Deducciones por concepto de estampillas (Pro Universidad Nacional, Pro Universidad del Pacífico, Pro Unidad Central del Valle) de acuerdo al tipo de contrato. Según la ley 1697 de 2013, el decreto 1050 de 2014 y las ordenanzas 473 del 21 de diciembre de 2017 - 474 del 22 de diciembre de 2017. **INICIO TRAMITE DE PAGO** La presentación de los documentos para inicio del trámite de pago se hará previa radicación por el aplicativo on base y cargue en el expediente contractual en SECOP II por parte del contratista, punto 7 "ejecución del contrato" siguiendo los siguientes pasos ***NOTA FECHA RADICACION DE LA FACTURA:*** *La factura radicada debe tener una fecha de expedición menor a 30 días calendario a la proyectada para el pago.* ***De lo contrario deberá expedirse nuevamente.*** 1. Los documentos requeridos deben ser escaneados y organizarse en 3 archivos en formato pdf o en zip a saber: GESTIÓN FINANCIERA, GESTIÓN CONTRACTUAL Y FACTURA DE VENTA, conservando la siguiente estructura: **GF_NIT_ CRP_MES_AÑO.pdf** **GC_NIT_ CRP_MES_AÑO.zip** **FV_No. Factura_NIT_CRP_MES_AÑO.pdf** Estos documentos deberán ser auténticos, legibles, y completos. Tenga en cuentan 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. 2. Solamente se CONFIRMA el "registro de la factura", cuando se encuentren los documentos cargados en SECOP II; en ese momento se deberá ENVIAR A LA ENTIDAD. Realizar el "envío" a la entidad antes de haber subido la totalidad de los documentos, crea automáticamente otro PAGO, lo cual solo puede ser corregido por el Supervisor del Contrato y acarrea demora en el trámite y su posterior pago y/o la posible pérdida de vigencia de certificaciones e información.

	Si comete un error, BORRE el registro y vuelva a efectuar la actividad hasta que se encuentre seguro que son los documentos que va a presentar como soporte de la cuenta de cobro o factura y que cada archivo esta completo. 3. El Supervisor de Contrato, utilizando su usuario y contraseña, revisa los documentos que han sido enviados por los Contratistas por medio de 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 el contrato o convenio, la idoneidad de los documentos enviados por el contratista y el cumplimiento de fechas. ***En caso de RECHAZO, el contratista realizará la respectiva corrección o inclusión de documentos y volverá a subir la información, revise nuevamente la fecha de expedición de la factura.*** Una vez aprobado el pago por parte del Supervisor del Contrato, este realizara el trámite interno ante el nominador de la entidad para su autorización e inicio de tramites de ejecución del pago.

2.13 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	**SI:**	.	**NO:**	**X**	
DESEMBOLSO 1	NO APLICA				

2.14 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:	El supervisor deberá conocer el Manual de supervisión e interventoría GCCON-M-002. No obstante, cuando lo amerite el respectivo caso, el supervisor podrá solicitar soporte al personal de servicios profesionales y de apoyo a la gestión del CBI con el objeto de realizar adecuadamente su labor de supervisión que en todo caso estará a cargo del Supervisor respectivo

En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de Constanza Montalvo Rodríguez como supervisora 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

La presente contratación se soporta en atención a la cuantía del contrato en los términos de la Ley *1150 de 2007, en su Título I de la Eficiencia y de la Transparencia, artículo 2° de las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección, más específicamente en lo establecido en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2001, mediante el cual se adicionó el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007.*

Le serán también aplicable al proceso, los principios de la Constitución Política y del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, así como lo no regulado, particularmente, las normas civiles y comerciales, las reglas previstas en el Estudio Previo y demás documentos que hacen parte del pliego electrónico, publicados en el SECOP II. El procedimiento de selección del contratista está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la Ley y en los documentos del proceso de selección.

Cabe recordar que los documentos del proceso como los estudios previos forman parte esencial del proceso contractual y del contrato; son la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contienen la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes durante el proceso de selección y el oferente seleccionado durante el mismo lapso y, más allá, durante la vigencia del contrato. La escogencia del contratista se efectuará teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, Subsección 5, modificado por el Decreto 1860 de 2021 de la Mínima cuantía, que regula el procedimiento de esta modalidad de contratación.

Teniendo en cuenta que el prepuesto oficial es la suma de Cincuenta y seis millones quinientos treinta y tres mil cuatrocientos veinticuatro pesos. M /CTE. ($ 56.533.424) *de acuerdo con el marco normativo se puede establecer que la modalidad de selección es la Mínima Cuantía, justificada en virtud de que el presupuesto del proceso contractual es inferior al 10%de la menor cuantía de la Entidad.*

De igual manera al realizar el análisis de la naturaleza y esencia de los servicios a adquirir, se ha logrado establecer que se encuentran disponibles con las especificaciones técnicas requeridas en el mercado. Tanto el proceso de selección como el contrato que se suscriba como consecuencia, se regirán en lo pertinente por el ordenamiento constitucional, el régimen jurídico contenido en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011, en el Decreto 1082 de 2015 y sus normas reglamentarias, y demás normas civiles y comerciales que complementen, adicionen y reglamenten las disposiciones que regulan la materia

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.

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.

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

NOTA 1. El SENA publicará un aviso mediante mensaje público del dentro del proceso electrónico, para informar si el proceso no será limitado a MiPymes. Lo anterior, para conocimiento de todos los interesados.

NOTA 2. Con el fin de que haya pluralidad de oferentes, el presente proceso NO se limitará a Mipymes Departamentales ni Municipales, se limitara a Mipymes Nacionales en caso de que haya lugar.

3.2.1 Forma de acreditación

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

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

a) Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.

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

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

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

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

4. VALOR ESTIMADO DEL (DE LOS) CONTRATO(S)

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de Cincuenta y seis millones quinientos treinta y tres mil cuatrocientos veinticuatro pesos. (56.533.424 M/CTE) IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

NOTA: Las estampillas a reducir son:
PRO UCEVA: 0.5%
PRO PACIFICO: 0.5%

Los demás descuentos tributarios se hacen de acuerdo con la responsabilidad tributaria encontrada en el RUT.

4.1 ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

Con el fin de estimar el valor de los ítems que integran el presente proceso de selección, el Centro de Biotecnología Industrial adelantó el correspondiente estudio de mercado, el cual se encuentra debidamente soportado en el documento anexo "Estudio de Mercado".

Para tal efecto, a través del portal transaccional SECOP II se publicó la solicitud de cotización identificada con el número SC-VLL-0011-2026, de la cual se recibieron las respectivas cotizaciones por parte de los posibles oferentes, como resultado de lo anterior se estima el valor promedio del presente proceso de selección, el cual incluyen todos los impuestos, tasas y contribuciones y demás gastos que conlleve la ejecución del contrato de suministro de materiales de formación.

4.2 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 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

Con el fin de estimar el valor de los ítems que integran el presente proceso de selección, el Centro de Biotecnología Industrial adelantó el correspondiente estudio de mercado, el cual se encuentra debidamente soportado en el documento anexo "**ANÁLISIS DEL SECTOR (INCLUYE ESTUDIO DE MERCADO)".**

A efectos de estimar el valor del presente proceso de selección, el Centro de Biotecnología Industrial adelantó el estudio de mercado (tal como se evidencia en el documento anexo ESTUDIO de MERCADO o de SECTOR) y con base en las cotizaciones que llegaron por el portal transaccional SECOP ll con numero de solicitud de cotización SC-VLL-0011- 2026, el cual incluyen todos los impuestos, tasas y contribuciones y demás gastos que conlleve la ejecución del contrato por el valor de (56.533.424 M/CTE).

NOTA: En caso de generarse un saldo presupuestal durante el proceso de selección, y considerando que la necesidad de la entidad es mayor, conforme consta en el estudio de mercado y en el requerimiento inicial del área razón por la cual algunos ítems debieron ser retirados en la etapa precontractual para viabilizar la contratación, el Centro de Biotecnología Industrial evaluará, en conjunto con el contratista, durante la ejecución del contrato, la posibilidad de adicionar dichos ítems. Lo anterior, con el fin de satisfacer integralmente la necesidad de la entidad, siempre que se cuente con la respectiva disponibilidad presupuestal para efectuar la adición**.**

NOTA. Las variables utilizadas para calcular el presupuesto y los rubros que lo componen se encuentran descritas en el Análisis del sector.

4.3 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		**RUBRO**	**VALOR**
Inversión		C-3605-1300-4-40402A-3605021-02	56.533.424
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
5026	2026-01-08	2026-12-31	954468	C-3605-1300-4-40402A-3605021-02	propios	Cincuenta y seis millones quinientos treinta y tres mil cuatrocientos veinticuatro pesos.	56.533.424

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

El SENA adjudicará el proceso de selección por el valor total de la oferta, al proponente que cumpla con los requisitos habilitantes posterior al proceso de evaluación de propuestas establecido en el manual de contratación administrativa acorde a lo estipulado en la Ley 80. No habrá lugar a adjudicaciones parciales, ni se aceptan ofertas parciales, ni condicionadas o alternativas. Lo anterior hace referencia a que la propuesta deberá presentarla todos los requerimientos de la entidad. La entidad deja constancia que se requieren inicialmente mayores cantidades de algunos de los ítems Los cuales debieron ser ajustados en el cuadro comparativo de precios de acuerdo con el monto del presupuesto asignado; por lo tanto, la entidad dejara establecido la siguiente nota en los estudios previos.

NOTA 1: En razón a la tipología del contrato, a la cantidad inicial requerida y a la modalidad de selección y el presupuesto asignado para la contratación, si se presentan proveedores con propuestas inferiores al

presupuesto estimado, el Centro de Biotecnología Industrial se reserva el derecho de incrementar la cantidad de alguno de los ítems, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestal y que la necesidad es mayor, lo que garantiza mayor cobertura a las necesidades de la entidad.

NOTA 2: En caso de generarse un saldo presupuestal durante el proceso de selección, y considerando que la necesidad de la entidad es mayor, conforme consta en el estudio de mercado y en el requerimiento inicial del área razón por la cual algunos ítems debieron ser retirados en la etapa de estructuración para viabilizar la contratación, el Centro de Biotecnología Industrial evaluará, en conjunto con el contratista, durante la ejecución del contrato, la posibilidad de adicionar dichos ítems. Lo anterior, con el fin de satisfacer integralmente la necesidad de la entidad, siempre que se cuente con la respectiva disponibilidad presupuestal para efectuar la adición**.**

5.1.1 Lotes

"NO APLICA".

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 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.

5.2.1.2 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 del mismo.

5.2.1.3 Documento que acredite la situación militar definida

El 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.

Los proponentes podrán acreditar su situación militar de la siguiente manera: **i)** copia de la libreta militar; o **ii)** certificación provisional en línea la cual acreditará que su situación militar se encuentra en trámite; o **iii)** declaración juramentada, en la que el ciudadano manifiesta que ha realizado las actuaciones tendientes a definir su situación militar esta puede materializarse en virtud del principio constitucional de buena fe a

través de cualquier documento que allegue el ciudadano con la respectiva declaración; o **iv)** cualquier otro medio de prueba que resulte conducente para demostrar que la persona con la que se va a suscribir el contrato es beneficiario de la prerrogativa establecida en el artículo 42 de la Ley 1861 de 2017 y ha adelantado actuaciones tendientes a definir su situación militar.

No están obligados a cumplir con esta acreditación las personas naturales mayores de 50 años.

5.2.1.4 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.

5.2.1.5 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.

5.2.1.6 Registro Único de Proponentes (RUP)

No aplica para la modalidad de mínima cuantía.

5.2.1.7 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.

5.2.1.8 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 evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, esta deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

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

Personas jurídicas singular o plural

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

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

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

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

Personas naturales

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

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

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud. Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado.

5.2.1.9 Garantía de seriedad de la oferta

No aplica para la modalidad de mínima cuantía.

5.2.1.10 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.

5.2.1.11 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.

5.2.1.12 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.

5.2.1.13 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.

5.2.1.14 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.

5.2.1.15 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.

5.2.1.16 Certificación Bancaria

Certificación bancaria que indique tipo y número de cuenta del proponente, con fecha de expedición no mayor a 30 días de la fecha de presentación de oferta.

5.2.1.17 Hoja de vida

El proponente deberá adjuntar formato único de hoja de vida del Departamento Administrativo de la Función pública DAFP, para persona natural o jurídica, según en la calidad

5.2.2 De carácter técnico

1) El proponente deberá presentar como parte de su oferta una certificación o carta suscrita por el representante legal, en la cual relacione el personal técnico responsable de la ejecución de los servicios de mantenimiento de los equipos del laboratorio. Para cada uno de los técnicos propuestos, se deberán anexar las hojas de vida, acompañadas de los soportes de formación académica, capacitación y experiencia profesional, que permitan acreditar su competencia técnica para la prestación de los servicios objeto del contrato. Adicionalmente, el personal técnico deberá contar con formación en la norma NTC ISO/IEC 17025:2017 y anexar el respectivo soporte.
2) El proponente deberá presentar como parte de su oferta una programación tentativa de las actividades de mantenimiento, verificación, calibración y calificación del equipamiento, acorde con las necesidades del centro, que considere el tiempo de ejecución del contrato y tenga en cuenta que el laboratorio opera únicamente durante días hábiles.
3) El proponente debe aportar como parte de su oferta, una certificación firmada por el representante legal indicando que conoce y que asegura que el servicio de mantenimiento correctivo incluye a todo costo repuestos e insumos que se requieran para el perfecto funcionamiento de los equipos y los cuales serán compatibles al del equipo bajo servicio.
4) El proponente debe aportar como parte de su oferta, una certificación firmada por el representante legal, donde garantice disponibilidad de soporte técnico en situaciones de daño como garantía del servicio, durante seis meses siguientes contados a partir de la entrega del servicio, indicando también que la respuesta de atención será dentro de las 48 horas a partir de la fecha de solicitud por parte de la entidad, a través del supervisor del contrato.
5) El proponente debe aportar como parte de su oferta, una certificación firmada por el representante legal, donde garantice que los informes de mantenimiento y certificados de calibración entregados cumplirán con la norma técnica NTC/ISO/IEC 17025:2017, para el caso de los certificados de calibración tendrán el sello del ente acreditador y serán entregados después de concluido el servicio en un tiempo máximo de quince (15) días hábiles.
6) El proponente debe aportar como parte de su oferta, una certificación firmada por el representante legal, donde garantice la recogida y entrega del equipamiento en las instalaciones del Centro de Biotecnología Industrial en la calle 40 No. 30 - 44, barrio Alfonso López, Palmira, Valle del Cauca. Además, el costo del servicio deberá incluir el transporte del equipamiento, así

como el desplazamiento del(los) técnico(s) y demás gastos que se requieran, incluyendo un seguro o póliza que brinde cobertura a posibles incidentes que se puedan presentar durante el transporte (recogida y entrega).

7) El proponente deberá presentar con su oferta una certificación suscrita por el representante legal, en la cual se indique el nombre o razón social y el NIT de la(s) empresa(s) que serán subcontratadas para la prestación de los servicios de mantenimiento y/o calibración de los equipos de laboratorio. Las empresas subcontratadas para la ejecución de los servicios de calibración deberán contar con acreditación vigente otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación – ONAC. En la certificación deberá especificarse el alcance de la acreditación, incluyendo los rangos y resoluciones correspondientes. Se deberá anexar la resolución de acreditación vigente emitida por ONAC.
8) Recibir inducción obligatoria del equipo de Gestión Ambiental y de Seguridad y Salud en el trabajo del SENA CBI previo a la ejecución del contrato y presentar copia de la planilla de Seguridad Social o afiliación (EPS, ARL y Fondo de Pensión).
9) El contratista debe contar con sus propios materiales, herramientas y equipos de trabajo para realizar la respectiva labor o actividad contratada

10. EXPERIENCIA

El proponente debe garantizar una experiencia como comerciante en el objeto del contrato mínimo de 2 años verificable en Cámara de Comercio/Certificado de existencia y presentación legal. Deberá de presentar hasta (2) certificaciones de contratos ejecutados o acta de liquidación de contratos ejecutados, que tenga relación con el objeto a contratar, estas certificaciones DEBEN SUMAR O SER DE UN VALOR IGUAL O MAYOR AL PRESUPUESTO OFICIAL. Dicha certificación deberá contener: Razón Social y NIT de la entidad donde realizó el servicio, objeto del contrato, fecha de inicio y fecha de terminación del contrato, nombre y firma del Representante legal, supervisor o persona autorizada de la entidad contratante, los cuales serán verificados.

Nota 1: En caso de aclaración por parte de la entidad se solicitará al proponente copia del contrato con el fin de identificar los servicios.

Nota 2: Cuando se pretenda acreditar experiencia con entidades privadas, el proponente deberá anexar dos (2) certificaciones, además, deberá aportar copia de la minuta o contrato o factura de venta u orden de pedido y otro documento relacionado que soporte la certificación

10.1 EN CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18. DEL DECRETO 1860 DE 2021; CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYME EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS, SE ESTABLECE LA SIGUIENTE CONDICIONES HABILITANTES DIFERENCIAL EN ARAS DE PROMOVER Y FACILITAR LA PARTICIPACIÓN DE LAS MIPYME DOMICILIADAS EN COLOMBIA:

El proponente debe garantizar una experiencia como comerciante en el objeto del contrato mínimo de UN 1 año verificable en Cámara de Comercio/Certificado de existencia y presentación legal. Deberá de presentar hasta (2) certificaciones de contratos ejecutados o acta de liquidación de contratos ejecutados, que tenga relación con el objeto a contratar, estas certificaciones deben SUMAR O SER DE UN VALOR IGUAL O MAYOR AL PRESUPUESTO OFICIAL. Dicha certificación deberá contener: Razón Social y NIT de la entidad donde realizó el servicio, objeto del contrato, fecha de inicio y fecha de terminación del contrato, nombre y firma del Representante legal, supervisor o persona autorizada de la entidad contratante, los cuales serán verificados.

Nota 1: En caso de aclaración por parte de la entidad se solicitará al proponente copia del contrato con el fin de identificar los servicios.

Nota 2: Cuando se pretenda acreditar experiencia con entidades privadas, el proponente deberá anexar dos (2) certificaciones, además, deberá aportar copia de la minuta o contrato o factura de venta u orden de pedido y otro documento relacionado que soporte la certificación

5.2.2.1 De seguridad y salud en el trabajo

1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST.
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.

3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL.

4. Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.

Nota 1: El contratista deberá incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo a la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 100%

Nota 2: En caso de que sea una persona natural independiente con la afiliación voluntaria al sistema general de riesgos laborales no está obligado a implementar los estándares mínimos y deberá presentar un certificado juramentado donde mencione que no les aplica

5.2.2.2 De gestión ambiental

1. Presentar una declaración firmada por el Representante Legal, en la cual certifique que, en caso de generarse Residuos Peligrosos (RESPEL) durante la ejecución de los mantenimientos, se compromete a:

- Suministrar a la entidad la copia de la Licencia Ambiental vigente del gestor autorizado con el cual se realizará la gestión de dichos residuos.
- Entregar los respectivos certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de los RESPEL generados, conforme a la normatividad ambiental vigente.

2. Presentar una declaración firmada por el Representante Legal, en la cual certifique que, garantizará la implementación de buenas prácticas durante el mantenimiento, asegurando el uso eficiente de energía y agua, incluyendo el control de climatización en espacios cerrados, uso racional de la iluminación y consumo responsable del recurso hídrico.

3. Presentar una declaración firmada por el Representante Legal, en la cual certifique que, en caso de ser adjudicado, presentará un informe que evidencie la adecuada gestión ambiental de sustancias refrigerantes y sus residuos, conforme a la normatividad vigente, así como certificar la manipulación, recuperación del gas y la no liberación al ambiente durante el mantenimiento.

5.2.3 De carácter financiero
“NO APLICA”
5.2.3.1 Capacidad financiera
“NO APLICA”
5.2.3.2 Capacidad organizacional
“NO APLICA”
5.2.3.3 Acreditación de la capacidad financiera y organizacional
“NO APLICA”
5.2.3.4 Capacidad residual
“NO APLICA”

5.3 REQUISITOS PONDERABLES

“NO APLICA”

5.3.1 Oferta económica

La propuesta económica objeto de evaluación será aquella que determine el precio ofertado en la plataforma SECOP II, la cual no deberá superar el precio unitario establecido por la entidad.

6. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	**SI**		**NO**	X
Incluya la información adicional requerida: fecha, hora, lugar y duración:				
MUESTRA [Indique si se requiere o no presentación de muestra]	**SI**		**NO**	X
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN. [Indique si requiere o no una visita para verificación de información a las sedes o instalaciones del proponente.]	**SI**		**NO**	X

7. ANÁLISIS DE RIESGOS

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

8. GARANTÍAS

Señale con una "X" los amparos a exigir:	
X	**Cumplimiento:** El contratista se obligará a constituir a favor del SENA y a satisfacción del mismo, de conformidad con lo establecido en el numeral 19 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el artículo 4° de la Ley 1150 de 2007 y el Artículo 2.2.1.2.3.1.12 del Decreto 1082 de 2015, normas legales que rigen la materia, Garantía Única de Cumplimiento expedida por una compañía de seguros debidamente constituida en Colombia, o entidad bancaria, a partir de la fecha de suscripción del Contrato estatal, por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato, por el término de duración de mismo y un (1) años más, contados a partir de la fecha de expedición de la póliza
x	Calidad del servicio por el (50 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y mismo y un (1) años más, contados a partir de la fecha de expedición de la póliza
x	Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados**:** Por el (20%) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más
X	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: por el cinco (5%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más. de acuerdo con lo exigido en el Artículo 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 de 2015
x	Póliza de Responsabilidad extracontractual: por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato, De acuerdo con lo exigido en el artículo 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 de 2015.

NOTA 1: Los Proveedores deberán ampliar la garantía dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de alguna modificación, adicionada y/o prorrogada. En todo caso de conformidad con el Decreto 1082 de 2015 la garantía de cumplimiento debe estar vigente hasta la liquidación.

NOTA 2: En caso de declaratoria de incumplimiento que afecte la garantía de cumplimiento, el Proveedor deberá ajustar la suficiencia de la garantía, en los amparos respectivos, de forma tal que cumpla con lo señalado en la tabla de esta sección después de haber sido afectada.

9. CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate en el valor total de dos o más ofertas económicas, la Entidad utilizará las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes. De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 35 de Ley 2069 de 31 de diciembre de 2020 "Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia", y los conceptos sobre la materia emitidos por Colombia Compra Eficiente.

IMPORTANTE: La omisión de la información requerida para acreditar los criterios de desempate NO será subsanable. En todo caso, su no presentación no restringe la participación del proponente, ni es causal de rechazo de la propuesta. Por favor, tenga en cuenta que es indispensable aportar la autorización de tratamiento de datos sensibles en los casos que apliquen, debidamente diligenciados y suscrito por el titular de la información, so pena de NO dar aplicación al criterio de desempate.

En el evento en que el proponente no allegue en conjunto con su oferta al momento del cierre del proceso, el documento de existencia y representación legal, NO será objeto de aplicación del presente criterio de desempate. No obstante, la presentación de este documento tendrá carácter de subsanable para la acreditación de los demás aspectos jurídicos definidos en el pliego de condiciones.

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.

Regla 1. La acreditación de bien o servicio nacional debe ser acreditada por el proponente al momento de la presentación de la oferta. El requisito se acreditará para el caso de (i) bienes con el registro de producto nacional según verificación realizada en el VUCE - Ventanilla Única de Comercio Exterior o para el caso de (ii) servicios en el certificado de Existencia y representación legal de conformidad con la definición del artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015.

2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia, mujeres víctimas de la violencia intrafamiliar o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por mujeres cabeza de familia, mujeres víctimas de violencia intrafamiliar y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

Regla 2. Se acreditará según corresponda, así:
• Declaración juramentada ante notario de la mujer que acredite su condición de cabeza de familia, junto con la copia de los documentos de identidad de la mujer que acredite alguna de las condiciones referidas.

• Medida de protección expedida por el Comisario de Familia, o el Juez (en caso de que en el lugar no exista comisario), o la autoridad indígena – en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades de esta naturaleza – , junto con la copia de los documentos de identidad de la mujer que acredite alguna de las condiciones referidas. (No se aceptarán denuncias para acreditar este requisito)

• Certificación del representante legal y/o revisor fiscal en los casos en que la sociedad esté obligada a tenerlo, en la que conste que más del 50% de la participación accionaria o cuota parte son de titularidad de género femenino. Adicionalmente, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando copia de los documentos de identidad de cada una de ellas.

Finalmente, en el caso de los Proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes, si se trata de persona natural, acredite que más del 50% son mujeres sobre las cuales recaiga alguna de las condiciones arriba señaladas; si se trata de integrante persona jurídica este debe acreditar que se encuentra constituida mayoritariamente por mujeres sobre las cuales recaiga alguna de las condiciones ya mencionadas.

Debido a que, para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, se requiere autorización por parte del titular del dato como es el caso de las mujeres cabeza de familia y/o víctimas de violencia intrafamiliar; el proveedor deberá anexar la autorización para el tratamiento de datos personales **como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.**

3. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

Regla 3. El proponente deberá acreditar que en su nómina se encuentra al menos el diez por ciento (10%) de trabajadores en situación de discapacidad de la siguiente manera:
• Anexar el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso.
• Si la propuesta es presentada por un consorcio o unión temporal, el integrante del proponente plural deberá acreditar que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, y tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio o unión temporal y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia habilitante, de la experiencia habilitante general requerida.
• En este caso el proponente, en los términos del parágrafo 2 del artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, deberá adicionalmente acreditar mediante certificación suscrita por el representante legal y/o revisor fiscal que el personal referido ha sido contratado por lo menos con un (1) año de anterioridad a la fecha de cierre del proceso o desde el momento de la constitución de la persona jurídica y que certifique adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del contrato.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley.

Regla 4. El Proponente a través del representante legal y/o revisor fiscal deberá certificar bajo la gravedad de juramento el número total de personas vinculadas a su planta de personal (independientemente de si el tipo de vinculación es laboral o de prestación de servicios), adicionalmente, el número total de personas

mayores que hayan cumplido el requisito de edad de pensión y que no sean beneficiarios de la pensión de vejez que se encuentren vinculadas por contrato laboral o contrato de prestación de servicios.
Solo se tendrá en cuenta la acreditación de aquellas personas mayores que hayan cumplido el requisito de edad de pensión, y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un año de la fecha de cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un año se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica.
En el caso de los proponentes plurales, el representante del mismo, deberá certificar el número de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley, vinculadas por cada uno de sus integrantes, o por la unión temporal o consorcio; junto con los documentos de identificación de cada una de las personas vinculadas. En el caso de proponentes plurales, Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del Proponente plural.
La mayor proporción se definirá en relación con el número total de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez vinculadas por contrato laboral o contrato de prestación de servicios respecto del número total de personas vinculadas, por lo que se preferirá al proponente que acredite un porcentaje mayor.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, en las condiciones establecidas en la ley, que por lo menos diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.

Regla 5. El Proponente deberá anexar certificado expedido por el representante legal y/o el revisor fiscal de la persona jurídica según corresponda, o el proponente persona natural acredite que al menos el 10% de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas. Adicionalmente, adjuntando la copia de los documentos de identidad de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas con la cual se pretende acreditar esta condición en conjunto con la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior en la cual acredite que el trabajador pertenece a la comunidad indígena, comunidades negras, afrocolombianas, raizales, palenqueras, Rrom o gitanas en los términos del Decreto 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.
En el caso de los proponentes plurales, el representante legal del mismo certificará que por lo menos diez por ciento (10%) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del proponente plural.
En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior en la cual acredite que el trabajador pertenece a la comunidad indígena, comunidades negras, afrocolombianas, raizales, palenqueras, Rrom o gitanas en los términos del Decreto 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.
Debido a que, para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, se requiere autorización por parte del titular del dato como es el caso de las personas que pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitanas; el proponente deberá anexar la autorización para el tratamiento de datos personales como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

6. Preferir la propuesta de personas en proceso de reintegración o reincorporación o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por personas en proceso de reincorporación, y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

Regla 6. El Proveedor deberá acreditar copia de alguno de los siguientes documentos:

i) La certificación en las desmovilizaciones colectivas que expide la Oficina de Alto Comisionado para la Paz,
ii) El certificado que expida el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual. Además, se entregará el documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.
iii) U otro documento que para el efecto determine las autoridades competentes.
En el caso de las personas jurídicas, el representante legal y/o revisor fiscal certificará bajo la gravedad de juramento que más del 50% de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que están en proceso de reincorporación o reintegración.
Debido a que, para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, se requiere autorización por parte del titular del dato. El proponente deberá anexar autorización para el tratamiento de datos personales como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.
Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral.

7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que: (a) esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, o una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, y, que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural; (b) la madre cabeza de familia, la persona en proceso de reincorporación o reintegración, o la persona jurídica aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la madre cabeza de familia o persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

Regla 7. El proponente plural deberá acreditar la condición de madre cabeza de familia y/o persona en proceso o situación de reintegración o reincorporación o que ostenten esta condición, o una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente la madre cabeza de familia y/o persona en proceso o situación de reintegración o reincorporación, de acuerdo con lo establecido en la regla 2 y regla 6. Para acreditar la participación mayoritaria el Proponente deberá anexar certificación del representante legal y/o revisor fiscal en los casos en que la sociedad esté obligada a tenerlo, en la que conste que más del 50% de la participación accionaria o cuota parte son de titularidad de la madre cabeza de familia y/o persona en proceso o situación de reintegración o reincorporación. Para lo cual además deberá tener en cuenta la totalidad de las siguientes condiciones:
En todos los casos, la mujer cabeza de familia, o, la persona reincorporada o reinsertada, no podrá ejercer u ostentar la calidad de accionista, socio, empleado o representante legal en más de uno de los integrantes de la figura asociativa proponente.
Así mismo el Proponente deberá adjuntar certificación del representante legal y/o revisor fiscal en los casos en que la sociedad esté obligado a tenerlo, en la que conste que al menos el 25% de participación accionaria en la respectiva sociedad la titularidad recaiga sobre el género femenino y/o persona en proceso de reincorporación o reintegración o que ostente tal calidad.

- Adicional a lo anterior, la Entidad deberá verificar en el informe de evaluación emitido durante el proceso, que el proponente que invoca la realización de las acciones afirmativas de que trata el presente numeral, haya aportado mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia solicitada en el proceso contractual adelantado, de la experiencia habilitante general requerida.

8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme o cooperativas o asociaciones mutuales; o un proponente plural constituido por Mipymes, cooperativas o asociaciones mutuales.

Regla 8. El Proponente deberá acreditar en la forma indicada a continuación, según corresponda:

• Mipymes: El proponente deberá acreditarlo mediante el Certificado de Existencia y Representación Legal,
• Cooperativas o Asociaciones se acreditará mediante el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio.
Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

El Proveedor plural deberá acreditar en la forma indicada a continuación, según corresponda:

• Para las empresas micro y/o pequeñas empresas: El proveedor deberá acreditarlo mediante el Certificado de Existencia y Representación Legal,
• Cooperativas o Asociaciones se acreditará mediante el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio.
Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

10. Preferir al oferente que acredite de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte a 31 de diciembre del año anterior, por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos realizados a MIPYMES, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, realizados durante el año anterior; o, la oferta presentada por un proponente plural siempre que: (a) esté conformado por al menos una MIPYME, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%); (b) la MIPYME, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la MIPYME, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

Regla 10. El proponente deberá acreditar los pagos con corte a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior realizados a MIPYMES para lo cual, el Proveedor deberá tener en cuenta la totalidad de las siguientes condiciones:

En todos los casos, la MIPYME, cooperativa o asociación mutual, sus accionistas, socios o representantes legales, no podrán ejercer u ostentar la calidad de accionista, socio, empleado o representante legal en más de uno de los integrantes de la figura asociativa oferente.
Para acreditar la calidad de MIPYME, Cooperativa o Asociación Mutual:

• Si se trata de Mipymes: El Proponente deberá acreditarlo mediante: el Certificado de Existencia y Representación Legal,
• y Si se trata de Cooperativas o Asociaciones se acreditará mediante el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio.

Una vez lo anterior, el Proponente podrá optar por las siguientes alternativas en orden de precedencia para lograr el desempate:
• O, adjuntar certificación del representante legal y/o revisor fiscal en los casos en que la sociedad esté obligado a tenerlo, en la que conste, con corte a 31 de diciembre del año anterior, los pagos en al menos un 25% en favor de

Cooperativas, Mipymes o Asociaciones Mutuales por concepto de ejecución de contratos celebrados en el marco del orden legal. Para el efecto anterior, el oferente deberá allegar sus estados financieros o información contable con fundamento en la cual se evidencia la información requerida. Adicionalmente, deberá aportar el documento que acredite que el receptor del pago es en efecto una cooperativa, Mipymes o Asociaciones Mutuales.
• O, mediante documento de conformación de la figura asociativa y sus modificaciones, con fundamento en el cual, según el porcentaje de participación del integrante, se evidencie el que la experiencia aportada por la Cooperativas, Mipymes o Asociaciones Mutuales, sea no inferior al 25% del total acreditado en la oferta.

11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento MIPYMES.

El Proveedor del segmento Mipymes deberá acreditar mediante el certificado de existencia y representación legal de la sociedad, en el cual conste que reúne los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, conforme el cual: *"Tendrán la denominación de sociedades BIC todas aquellas compañías que sean constituidas de conformidad con la legislación vigente, las cuales además del beneficio e interés de sus accionistas, actuarán en procura del interés de la colectividad y del medio ambiente"*.
12. Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente, método que deberá haber sido previsto previamente en los Documentos del Proceso.
Si agotada la aplicación de los antedichos criterios el empate persiste, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, dispone el siguiente procedimiento:

APLICACIÓN MÉTODO DE BALOTAS VIRTUAL

• Se dispondrá de balotas debidamente numeradas.
• La numeración de las balotas iniciará en el número 1 y continuarán numeradas en orden ascendente.
• Para garantizar la aplicación del método de balotas virtual, que en principio es introducir las balotas numeradas en una bolsa de papel y posteriormente sacarlas a nombre de cada uno de los oferentes que se encuentren empatados en puntos, se tienen dispuestos dos medios:
1. Se permitirá el ingreso a las instalaciones de tres 3 personas representantes legales o apoderados de los oferentes, en el caso de que su propuesta se encuentre entre las empatadas, este sacará la balota en nombre de su propuesta; asimismo participará en el desarrollo de la audiencia.
2. De no contar con la presencia del representante legal o apoderado, se preguntará a los proponentes quien de las personas presentes en la audiencia consideran ellos que es la idónea e imparcial para garantizar la aplicación del método de balotas virtual
• La participación para tomar la balota de la bolsa se hará en el orden de presentación de la oferta en la plataforma transaccional de SECOP II, teniendo en cuenta el orden de llegada de la misma. Ubicándose en primer lugar, la primera oferta presentada de las que se encuentren empatadas y así sucesivamente.
• Una vez se tome la balota de la bolsa (por el representante o quien se disponga en la audiencia) en representación del oferente, esta persona la tendrá en su poder y hará público el número y así sucesivamente por todos los participantes.
• El empate se resolverá a favor del proponente del cual se haya sacado la balota marcada con el mayor número.

Nota 1. Los factores de desempate serán aplicables en el caso de las cooperativas y asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial, definidos por el Decreto 957 de 2019, priorizando aquellas que sean micro, pequeñas o medianas.

Nota 2. Para los criterios enunciados que involucren la vinculación de capital humano, el oferente deberá acreditar una antigüedad igual o mayor a un año. Para los casos de constitución inferior a un año se tendrá en cuenta a aquellos trabajadores que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la misma

10. ACUERDOS COMERCIALES

En cumplimiento de la sección 4 subsección 1, Artículos 2.2.1.2.4.1.1 y siguientes del Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015, el SENA procede a establecer si el presente proceso de contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial. Al respecto tenemos que el inciso final del literal D del Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación establece que:

"… Las Entidades Estatales que adelantan sus Procesos de Contratación con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa, mínima cuantía o para la enajenación de bienes del Estado…" En consecuencia, a la presente modalidad de contratación no se aplicarán las normas especiales que rigen en materia de Acuerdos Internacionales y Tratados de Libre Comercio (TLC) en los cuales se encuentre vinculado el Estado Colombiano.

11. ANEXOS

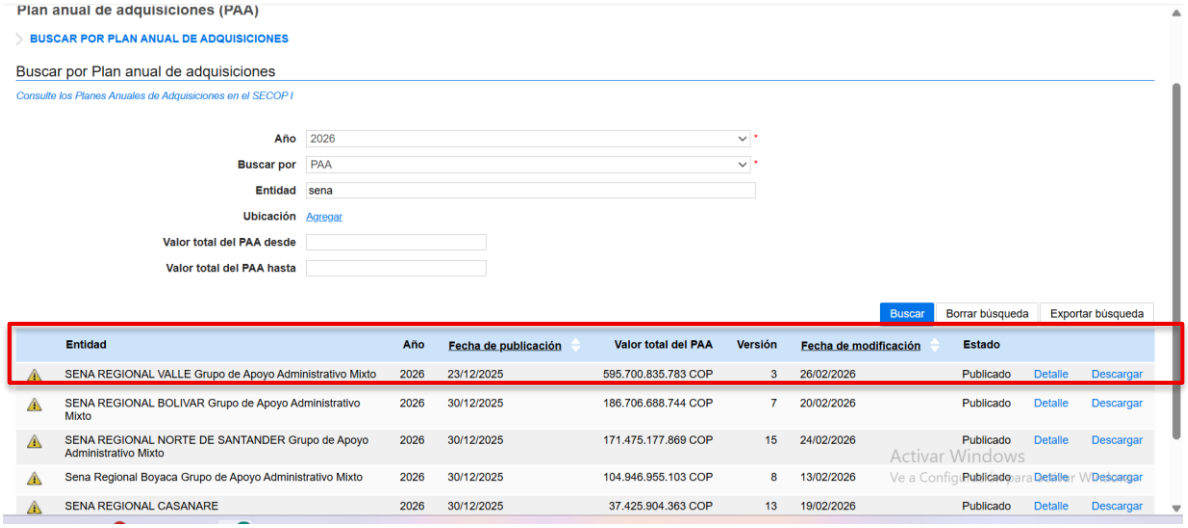
Certificación del PAA
CDP
Análisis Del Sector (Incluye Estudio De Mercado)
Matriz de riesgo

EL PRESENTE DOCUMENTO SE SUSCRIBE EL 4 DE MAYO DE 2026

FANNY MARCELA GARCIA DAVILA
Firmado digitalmente por FANNY MARCELA GARCIA DAVILA

FANNY MARCELA GARCIA DAVILA
SUBDIRECTORA (E)

Elaboró: Andrés Felipe Mora Collazos – Apoyo administrativo en Gestión Contractual
VoBo: Fabian Espinosa Avendaño-Contratista-Apoyo área Bienes y servicios
Revisó componente jurídico: Jennifer Sánchez Guendica -Abogada CBI - Contratista
Revisó componente técnico: Constanza Montalvo Profesional G08-
Apoyo componente técnico: Jhoban Meneses, contratista LIBA - Centro De Biotecnología Industrial
Revisó componente Ambiental: Leidy Carolina Izquierdo Ortega – Dinamizadora Ambiental y energético CBI – Contratista
Revisó componente STT: Lina Lizeth Rosero – Profesional SST CBI- Contratista



Plan anual de adquisiciones (PAA)

BUSCAR POR PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

Buscar por Plan anual de adquisiciones

Consulte los Planes Anuales de Adquisiciones en el SECOP I

Año: 2026 *

Buscar por: PAA *

Entidad: sena

Ubicación: Agregar

Valor total del PAA desde:

Valor total del PAA hasta:

Buscar | Borrar búsqueda | Exportar búsqueda

Entidad	Año	Fecha de publicación	Valor total del PAA	Versión	Fecha de modificación	Estado		
SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	2026	23/12/2025	595.700.835.783 COP	3	26/02/2026	Publicado	Detalle	Descargar
SENA REGIONAL BOLIVAR Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	2026	30/12/2025	186.706.688.744 COP	7	20/02/2026	Publicado	Detalle	Descargar
SENA REGIONAL NORTE DE SANTANDER Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	2026	30/12/2025	171.475.177.869 COP	15	24/02/2026	Publicado	Detalle	Descargar
Sena Regional Boyaca Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	2026	30/12/2025	104.946.955.103 COP	8	13/02/2026	Publicado	Detalle	Descargar
SENA REGIONAL CASANARE	2026	30/12/2025	37.425.904.363 COP	13	19/02/2026	Publicado	Detalle	Descargar

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

CERTIFICACIÓN PAA 2026

LA SUBDIRECTORA (E) DEL CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL- CBI PALMIRA

CERTIFICA:

Que, una vez revisado el Plan Anual de Adquisiciones para la vigencia 2026, entregado a la Dirección Regional Valle – Grupo de Apoyo Administrativo Mixto del SENA, documento publicado en la plataforma SECOP II, se evidencia que el objeto a contratar se encuentra debidamente incluido dentro del Plan Anual de Adquisiciones y sus respectivas modificaciones.

OBJETO: 776_9544_10 Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA - Palmira.

Código UNSPSC (cada código separado por ;)	Descripción
46181500	76_9544_10 Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA - Palmira.

Para constancia se firma en Palmira, a los Veintisiete (27) días del mes de febrero de 2026.

FANNY MARCELA GARCIA DAVILA

Firmado digitalmente por FANNY MARCELA GARCIA DAVILA

Fanny Marcela García
subdirectora de Centro (E)

Proyecto: Andrés Felipe Mora Collazos – Apoyo Administrativo en Gestión Contractual.

Reporte Certificado de Disponibilidad Presupuestal Comprobante

Usuario Solicitante:	MHaagonzal	ANDRES ARTURO GONZALEZ HERNANDEZ
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	36-02-00-076-954410	CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL-VALLE
Fecha y Hora Sistema:	2026-04-30-4:10 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:	5026	**Fecha Registro:**	2026-01-08	**Unidad / Subunidad ejecutora:**	36-02-00-076-954410 CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL-VALLE						
Vigencia Presupuestal	Actual	**Estado:**	Generado		**Tipo:**	Gasto			**Uso Caja Menor**	Ninguno	
Valor Inicial:	56.800.000,00	**Valor Total Operaciones:**	-266.576,00		**Valor Actual.:**	56.533.424,00	**Saldo x Comprometer:**	56.533.424,00	**Vr. Bloqueado**	0,00	

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS					
Número:	5026	**Fecha Registro:**	2026-01-08	**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
954468 CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL - COLOMBIA CERTIFICA-VALLE	C-3605-1300-4-40402A-3605021-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE APOYO FINANCIERO A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRODUCTIVO EN EL SENA NACIONAL	Propios	27	CSF	2026-04-30	56.800.000,00	-266.576,00			
					Total:	56.800.000,00	-266.576,00	56.533.424,00	56.533.424,00	0,00

Objeto:	MANTENIMIENTO BIENES: Garantizar asignación de recursos PA_LABORATORIO_2025_308_2 queda sujeto a la responsabilidad de la ordenación del gasto y al cumplimiento de la normatividad vigente en materia de contratación pública

FIRMA RESPONSABLE
ROCIO YAMILETH AUX LUNA
COORDINADORA ADMINISTRATIVA

ANALISIS DEL SECTOR COMERCIO
(Incluye Estudio De Mercado)

MODALIDAD DE SELECCIÓN – MÍNIMA CUANTÍA

Objeto: Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira.

CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL
SENA PALMIRA REGIONAL VALLE DEL CAUCA

Palmira, 21 de abril de 2026

No. 061 - MAYO 11 2026

CONTENIDO DEL ANALISIS DEL SECTOR

1. **INTRODUCCIÓN**

A. Marco normativo del análisis del sector

B. Finalidad del análisis del sector en el proceso de contratación

2. **ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO**
   - **2.1** TIPO DE SECTOR ECONÓMICO
   - **2.2** Productos incluidos dentro del sector;
   - **2.3** Agentes que componen el sector;
   - **2.4** Gremios y asociaciones que participan en el sector;
   - **2.5** Cifras totales de ventas;
   - **2.6** Perspectivas de crecimiento, inversión y ventas;
   - **2.7** Variables económicas que pueden afectar el abastecimiento o los precios en el sector, como inflación, variación del SMMLV y la tasa de cambio;
   - **2.8** Cadena de producción y distribución;
   - **2.9** Materias primas necesarias para la producción y la variación de sus precios; y
   - **2.10** Dinámica de importaciones, exportaciones y contrabando, en caso de que aplique.
   - **2.11** Barreras de entrada de nuevos actores al mercado, incluyendo restricciones normativas, costos de inversión y economías de escala.
   - **2.12** Análisis de prácticas comerciales, como descuentos por volumen, precios dinámicos o estructuras de costos que pueden influir en la contratación.
   - **2.13** TÉCNICO
   - **2.14** REGULATORIO: **A-** Regulaciones específicas del sector – **B-** Cambios regulatorios y su impacto
   - **2.15** CUMPLIMIENTO DE NORMAS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD
3. **MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO**

A. Análisis de la Demanda

B. Análisis de la Oferta

4. **COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO - ESTUDIO DE LA DEMANDA**

A. **¿**Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

B. ¿Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

5. **RIESGOS DEL PROCESO**
6. **ESTUDIO DE LA OFERTA**

A. ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras o servicio

B. ¿A quién se va a comprar?

7. **ESTUDIO DEL MERCADO**
8. **TIPO DE CONTRATO.**
9. **CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE SECTOR**

10. **FUENTE DE CONSULTA**

1. INTRODUCCIÓN

A. MARCO NORMATIVO DEL ANÁLISIS DEL SECTOR

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, las Entidades Estatales deben realizar el análisis del sector, entendido como el estudio del mercado relacionado con el objeto del proceso de contratación, desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional y técnica, con el fin de estructurar adecuadamente el proceso y promover la selección objetiva del contratista.

En cumplimiento de lo anterior, el presente análisis del sector se elabora conforme al marco normativo vigente y a la *Guía para la Elaboración de Estudios del Sector* expedida por Colombia Compra Eficiente, la cual establece los lineamientos para identificar las condiciones generales del mercado y su comportamiento, así como los factores que inciden en el abastecimiento y los precios del bien o servicio a contratar.

El documento desarrolla el análisis de los aspectos generales del mercado, incluyendo el tipo de sector económico, los productos que lo integran, los agentes participantes, los gremios y asociaciones relevantes, las cifras de ventas, las perspectivas de crecimiento y las variables económicas que pueden afectar el comportamiento del sector. Así mismo, se examina la cadena de producción y distribución, las materias primas involucradas, la dinámica de importaciones y exportaciones cuando aplique, las barreras de entrada y las prácticas comerciales que pueden incidir en la contratación pública.

Adicionalmente, el estudio incorpora el análisis técnico, regulatorio y ambiental, considerando las regulaciones específicas del sector, los posibles cambios normativos y su impacto, así como el cumplimiento de normas ambientales y de sostenibilidad, en concordancia con los principios que rigen la contratación estatal.

De igual manera, se desarrolla el modelo de abastecimiento estratégico, el comportamiento del gasto histórico y el estudio de la demanda, tanto desde la experiencia de la Entidad como desde las prácticas de otras entidades estatales y del sector privado, complementado con el estudio de la oferta, la identificación de los posibles proveedores y la dinámica de producción, distribución y entrega.

b. FINALIDAD DEL ANÁLISIS DEL SECTOR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El análisis del sector tiene como finalidad proporcionar a la Entidad un conocimiento integral del mercado relacionado con el objeto del proceso de contratación, que permita identificar las condiciones económicas, comerciales, técnicas y regulatorias en las cuales se ofrece el bien, obra o servicio requerido. Este análisis constituye un insumo fundamental para la

adecuada estructuración del proceso contractual.

Así mismo, el análisis del sector permite definir de manera objetiva el modelo de abastecimiento, el tipo de contrato y las condiciones de ejecución, con base en la dinámica del mercado, la oferta disponible y las prácticas comerciales del sector, promoviendo la eficiencia, la transparencia y la selección objetiva del contratista.

Finalmente, a través del análisis del sector, la Entidad busca asegurar que el proceso de contratación responda a los principios de planeación, economía y responsabilidad, garantizando la satisfacción de la necesidad institucional en condiciones favorables de precio, calidad y oportunidad, conforme a la normatividad vigente.

2. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

El mercado de servicios de mantenimiento, calibración y aseguramiento metrológico de equipos de laboratorio hace parte del sector de servicios técnicos y científicos, orientados a garantizar la confiabilidad, precisión y trazabilidad de las mediciones en entornos como laboratorios, centros de investigación, industrias y entidades educativas. Según el Instituto Nacional de Metrología de Colombia, la calibración de equipos es un proceso esencial para asegurar la validez de los resultados de medición y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

En espacios como laboratorios de servicios tecnológicos, los equipos y materiales volumétricos cumplen un papel fundamental en la generación de resultados confiables, por lo que es necesario asegurar su correcto funcionamiento y cumplimiento de estándares de calidad. Por esta razón, las entidades públicas y privadas requieren realizar mantenimientos periódicos y procesos de calibración que permitan garantizar la exactitud de las mediciones y el adecuado desempeño de los equipos, conforme a estándares como la norma ISO/IEC 17025, que establece requisitos para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.

El mantenimiento preventivo permite detectar posibles fallas, optimizar el funcionamiento de los equipos y prolongar su vida útil, mientras que el mantenimiento correctivo está orientado a la reparación o sustitución de componentes que presenten daños. Por su parte, la calibración y calificación de equipos aseguran que los instrumentos operen dentro de los parámetros establecidos, garantizando resultados confiables y comparables.

En consecuencia, el mercado está compuesto por empresas especializadas y laboratorios acreditados que cuentan con personal calificado, equipos patrón y procedimientos

estandarizados para la prestación de estos servicios, así como la emisión de certificados de calibración.

La modalidad del presente proceso corresponde a mínima cuantía, lo cual permite a las entidades estatales adelantar procesos de contratación simplificados para la adquisición de servicios cuyo valor no supera el porcentaje establecido del presupuesto de la entidad. Esta modalidad facilita la participación de proveedores que cuenten con experiencia en mantenimiento y calibración de equipos de laboratorio, garantizando el cumplimiento de los requisitos técnicos necesarios para la adecuada ejecución del contrato.

2.1 TIPO DE SECTOR ECONÓMICO

El objeto del contrato definido como la contratación del servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de equipos y material volumétrico de laboratorio, se ubica dentro del sector terciario de la economía, también denominado sector de servicios.

Esto se debe a que no se generan bienes materiales para su comercialización directa, sino que se presta un servicio técnico especializado orientado al mantenimiento, verificación, calibración y aseguramiento del correcto funcionamiento de equipos utilizados en actividades científicas y tecnológicas.

Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, calibración de instrumentos, verificación de material volumétrico y calificación de equipos corresponden a servicios técnicos especializados que tienen como finalidad garantizar la confiabilidad de las mediciones, la continuidad de los procesos y el cumplimiento de estándares de calidad en los laboratorios.

El sector terciario o sector de servicios incluye actividades relacionadas con servicios técnicos especializados, mantenimiento y reparación de equipos, así como servicios científicos y de apoyo a procesos productivos e institucionales. Dentro de este sector se encuentran los servicios de calibración y metrología, los cuales son fundamentales para asegurar la trazabilidad de las mediciones y la calidad de los resultados en diferentes sectores como industria, salud, ambiente y educación.

En este sentido, el sector de servicios en Colombia tiene una participación significativa en la economía nacional, agrupando actividades que apoyan el funcionamiento de entidades públicas y privadas mediante la prestación de servicios especializados, entre ellos el mantenimiento y calibración de equipos de laboratorio. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el sector servicios comprende actividades

que no producen bienes tangibles, sino que generan valor a través de la prestación de servicios técnicos, profesionales y científicos.

De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) adoptada en Colombia, estas actividades se asocian a servicios técnicos, científicos y de apoyo, incluyendo el mantenimiento y reparación de equipos, así como actividades relacionadas con ensayos y análisis técnicos, lo que confirma que el objeto contractual corresponde al sector terciario de la economía.

2.2 PRODUCTOS INCLUIDOS DENTRO DEL SECTOR

Las actividades relacionadas con el mantenimiento, calibración y reparación de equipos de laboratorio hacen parte del sector de servicios técnicos especializados orientados al soporte de infraestructura científica y tecnológica, cuyo objetivo es garantizar el adecuado funcionamiento, precisión y confiabilidad de los equipos utilizados en procesos de medición, análisis y control de calidad en laboratorios

Dentro de este sector se incluyen servicios como el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio, la calibración de instrumentos de medición, la verificación del funcionamiento de equipos, el diagnóstico técnico de fallas y la reparación de componentes, actividades que son fundamentales para asegurar la continuidad operativa y la confiabilidad de los resultados obtenidos en los laboratorios.

De acuerdo con la Clasificación de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas – UNSPSC, adoptada en Colombia para los procesos de contratación pública conforme al Decreto 1082 de 2015, los servicios relacionados con estas actividades se encuentran clasificados dentro de las siguientes categorías:

GRUPO	CÓDIGO UNSPSC	CLASE	DESCRIPCIÓN
(F) Servicios	81000000	81101706	Mantenimientos de equipo de laboratorio
(F) Servicios	81000000	81141504	Reparación o calibración de pruebas de equipo

Estos códigos permiten identificar dentro del sistema de compras públicas los servicios técnicos especializados asociados al mantenimiento, reparación y calibración de equipos de laboratorio, los cuales hacen parte del conjunto de actividades de soporte técnico a la infraestructura científica e institucional, garantizando la calidad y confiabilidad de los procesos de medición y análisis.

2.3 AGENTES QUE COMPONEN EL SECTOR

El sector de servicios de mantenimiento, calibración y reparación de equipos de laboratorio está conformado por diversos actores que participan en la prestación de servicios técnicos especializados orientados a garantizar el adecuado funcionamiento, la confiabilidad y la trazabilidad de los equipos utilizados en procesos de medición, análisis y control de calidad en laboratorios. Este tipo de actividades hace parte del sector terciario de la economía, entendido como el sector de servicios, el cual agrupa actividades no productivas de bienes, sino de prestación de servicios especializados.

Entre los principales agentes que participan dentro de este sector se encuentran:

Empresas especializadas en mantenimiento y calibración de equipos de laboratorio: Son organizaciones que prestan servicios técnicos relacionados con el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio, así como la calibración de instrumentos de medición y verificación de su funcionamiento. Estas empresas cuentan con personal técnico capacitado, equipos patrón y procedimientos estandarizados para garantizar la confiabilidad de los resultados.

Laboratorios de calibración y ensayo: Son entidades que realizan actividades de calibración, verificación y ensayo de equipos e instrumentos de medición, asegurando la trazabilidad metrológica de los resultados y el cumplimiento de estándares técnicos aplicables en el sector.

Proveedores de equipos, repuestos e insumos de laboratorio: Son empresas dedicadas a la comercialización de material volumétrico, instrumentos de medición, repuestos y componentes necesarios para el mantenimiento y operación de los equipos de laboratorio.

Personal técnico especializado en metrología y mantenimiento: Incluye técnicos e ingenieros encargados de ejecutar actividades de diagnóstico, mantenimiento, reparación y calibración de equipos de laboratorio, garantizando su correcto funcionamiento y la calidad de las mediciones.

Estos actores hacen parte del sector de servicios técnicos especializados de laboratorio y metrología, el cual contribuye al aseguramiento de la calidad en los procesos de medición y análisis, permitiendo la obtención de resultados confiables en actividades científicas, educativas e industriales.

2.4 GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR

El sector de servicios de mantenimiento, calibración y reparación de equipos de laboratorio en Colombia cuenta con diferentes gremios, asociaciones y organismos técnicos que agrupan laboratorios, empresas y profesionales dedicados a la metrología, la calibración y la prestación de servicios técnicos especializados. Estas entidades promueven el desarrollo del sector, la implementación de buenas prácticas, la estandarización de procesos y el cumplimiento de normas técnicas que garantizan la calidad y la confiabilidad de las mediciones.

Entre los principales gremios y organismos que participan en este sector se destacan:

Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC): Entidad encargada de acreditar laboratorios de ensayo y calibración en el país, garantizando su competencia técnica y el cumplimiento de estándares internacionales como la norma ISO/IEC 17025. ONAC es un actor clave en la infraestructura de la calidad en Colombia.

Instituto Nacional de Metrología (INM): Entidad técnica que coordina y soporta el sistema nacional de metrología en Colombia, promoviendo la trazabilidad de las mediciones y el desarrollo de capacidades en calibración, asegurando la confiabilidad de los resultados en laboratorios e industrias.

Cámaras de comercio y asociaciones empresariales: Entidades que agrupan empresas prestadoras de servicios técnicos, incluyendo mantenimiento y calibración de equipos de laboratorio, facilitando la formalización, el desarrollo empresarial y el fortalecimiento del sector de servicios técnicos especializados.

Empresas y laboratorios de calibración acreditados: Aunque no son gremios como tal, conforman una red técnica y operativa del sector, participando activamente en la prestación de servicios de calibración, mantenimiento y verificación de equipos de laboratorio bajo estándares nacionales e internacionales.

Estos gremios y organismos contribuyen al fortalecimiento del sector mediante la promoción de la calidad, la normalización técnica, la acreditación de laboratorios y la actualización de buenas prácticas en metrología y servicios de laboratorio, lo cual garantiza la confiabilidad de los procesos de medición en el país.

2.5 CIFRAS TOTALES DE VENTAS;

El mercado de servicios de metrología, calibración y mantenimiento de equipos de laboratorio hace parte del sector global de servicios de aseguramiento de la calidad, el cual está asociado a actividades industriales, científicas, farmacéuticas, educativas y de control técnico.

De acuerdo con el informe de mercado de IMARC Group, el mercado global de servicios de calibración fue valorado en aproximadamente USD 6.5 mil millones en 2025, con una proyección de crecimiento hasta USD 9.4 mil millones en 2034, lo que representa una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 4.3 % durante el periodo 2026–2034.

El mercado global de servicios de calibración alcanzó **los 6.500** ***millones de dólares*** *en 2025. De cara al futuro, IMARC Group prevé que el mercado alcance los* **9.400** ***millones de dólares*** *en 2034 , con una tasa de crecimiento anual compuesta* ***(TCAC) del*** **4,30 %** *entre 2026 y 2034. El auge de la Industria 4.0 y el Internet de las Cosas (IoT), la creciente necesidad de trazabilidad en los procesos de medición, la creciente demanda de servicios de calibración acreditados y la aparición de dispositivos portátiles que requieren calibración son algunos de los factores que impulsan el mercado.*

Atributo del informe	Estadísticas clave
Año base	2025
Años de previsión	2026-2034
Años históricos	2020-2025
Tamaño del mercado en 2025	6.500 millones de dólares
Previsión del mercado en 2034	9.400 millones de dólares
Tasa de crecimiento del mercado 2026-2034	4,30%

Este crecimiento se explica por el aumento en la exigencia de trazabilidad metrológica, la expansión de industrias reguladas y la necesidad de garantizar la precisión de los equipos utilizados en procesos industriales, de investigación y de laboratorio.

En el contexto de América Latina, el comportamiento del mercado se encuentra alineado con esta tendencia global, debido al fortalecimiento de los sistemas de calidad, la expansión de laboratorios acreditados y el incremento de procesos de control técnico en sectores como alimentos, salud, educación e industria.

En Colombia, aunque no existe una cifra consolidada oficial del tamaño del mercado de calibración, la demanda del servicio es recurrente debido a la obligatoriedad de garantizar la confiabilidad de los equipos de medición en laboratorios que operan bajo estándares como la norma ISO/IEC 17025.

En este sentido, el Centro de Biotecnología Industrial – SENA Palmira requiere la contratación de servicios de mantenimiento, calibración y calificación de equipos de laboratorio, con el fin de garantizar la validez de los resultados, la continuidad operativa y el cumplimiento de estándares técnicos en sus procesos de formación y servicios tecnológicos.

En consecuencia, el mercado presenta una oferta amplia de proveedores especializados, lo que permite condiciones de pluralidad de oferentes dentro del marco de la contratación pública.

2.6 PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO, INVERSIÓN Y VENTAS

El sector de servicios de metrología, calibración, calificación y mantenimiento de equipos de laboratorio presenta perspectivas de crecimiento sostenido a nivel global, impulsadas por el fortalecimiento de los sistemas de gestión de la calidad, la estandarización de procesos técnicos y la necesidad de garantizar la confiabilidad de las mediciones en entornos de laboratorio.

El avance en la implementación de normas internacionales como la ISO/IEC 17025 ha incrementado la exigencia de que los laboratorios cuenten con equipos calibrados y trazables, lo cual ha generado una demanda constante de servicios especializados de mantenimiento y calibración. Este contexto ha favorecido la expansión de empresas prestadoras de servicios técnicos y la inversión en infraestructura de calidad.

Asimismo, el desarrollo de tecnologías aplicadas a la medición y al control de procesos ha impulsado la modernización de los equipos de laboratorio, lo que a su vez requiere intervenciones periódicas de mantenimiento preventivo, correctivo y verificación técnica para asegurar su adecuado funcionamiento y vida útil.

En términos de inversión, se evidencia un crecimiento en la destinación de recursos para el fortalecimiento de laboratorios en instituciones educativas, centros de formación y entidades que prestan servicios tecnológicos, con el fin de garantizar condiciones óptimas para el desarrollo de actividades prácticas, de investigación y formación técnica.

En el contexto nacional, la operación de laboratorios en instituciones públicas ha incrementado la necesidad de contratación de servicios especializados de calibración y mantenimiento, dado que estos equipos son fundamentales para la ejecución de procesos formativos y la prestación de servicios tecnológicos con estándares de calidad.

2.7 VARIABLES ECONÓMICAS QUE PUEDEN AFECTAR EL ABASTECIMIENTO O LOS PRECIOS EN EL SECTOR, COMO INFLACIÓN, VARIACIÓN DEL SMMLV Y LA TASA DE CAMBIO;

El análisis de las condiciones económicas actuales evidencia que la prestación del servicio de mantenimiento, calibración y calificación de equipos de laboratorio se encuentra altamente expuesta a variaciones macroeconómicas, debido a su dependencia de insumos especializados, talento humano calificado y tecnología frecuentemente importada. En este contexto, factores como la inflación, el salario mínimo y la tasa de cambio inciden directamente en la estructuración de precios y en la estabilidad del abastecimiento del servicio requerido por el Centro de Biotecnología Industrial del SENA Palmira.

En relación con la inflación, Colombia presenta un comportamiento que, si bien muestra señales de moderación, continúa generando presiones sobre los costos empresariales. Para enero de 2026, la inflación anual se ubicó en 5,35 %, mientras que en febrero descendió levemente a 5,29 % y en marzo volvió a incrementarse cerca del 5,6 %, evidenciando una tendencia de persistencia en el aumento de precios. Este comportamiento implica que bienes y servicios necesarios para la ejecución del contrato —como patrones de calibración, reactivos, materiales volumétricos, mantenimiento de equipos especializados y servicios acreditados— presentan incrementos constantes en sus costos.

Información marzo 2026

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2025 - 2026 (marzo)

IPC	Marzo					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,52	**0,78**	2,62	**3,07**	5,09	**5,56**

Fuente: DANE, IPC

En marzo de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,78%, la variación año corrido fue 3,07% y la anual 5,56%.

En marzo de 2026 la variación anual del IPC fue 5,56%, es decir, 0,47 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,09%.

El comportamiento mensual del IPC total en marzo de 2026 (0,78%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Información y comunicación (2,96%) y Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,27%).

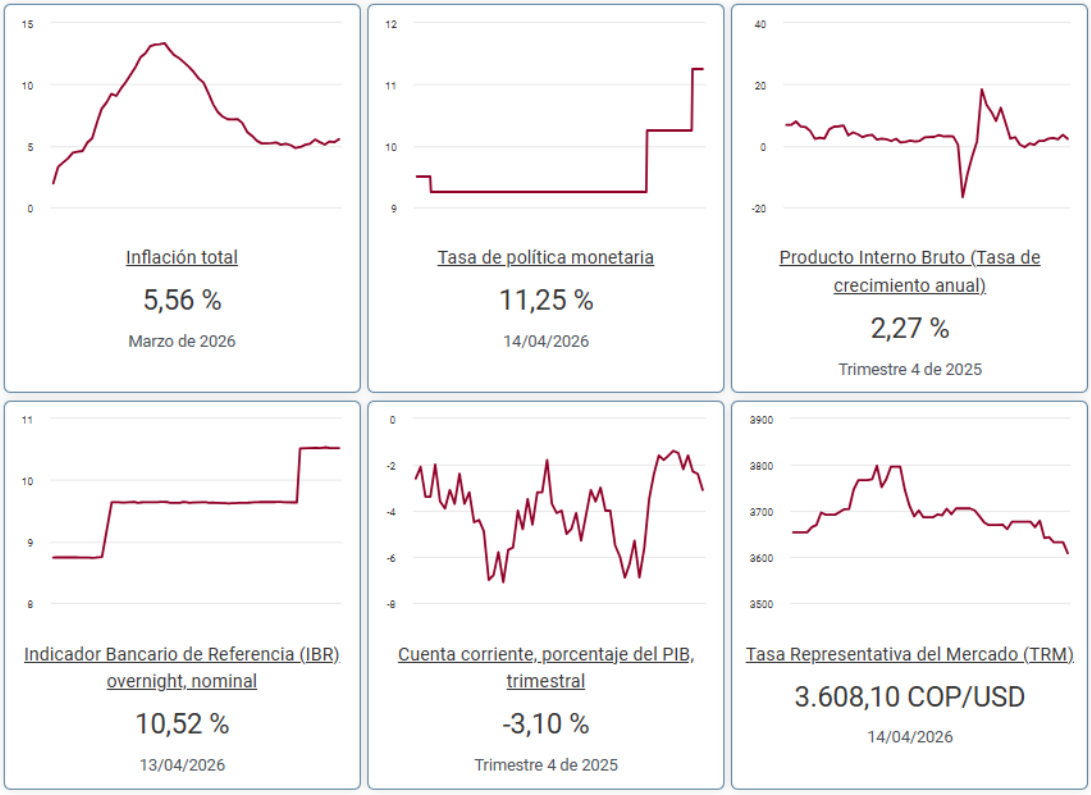
Adicionalmente, el IPC base para ajustes contractuales en 2026 corresponde al 5,10 %, cifra con la cual se actualizan múltiples servicios, tarifas y costos logísticos en el país. Esto impacta directamente rubros como transporte, servicios públicos, arrendamientos y costos operativos generales de los proveedores, lo cual repercute en el valor final de los servicios ofertados.

Por otra parte, el incremento del Salario Mínimo Legal Mensual Vigente (SMMLV) para 2026 fue aproximadamente del 23 %, fijándose en $1.750.905, más un auxilio de transporte de $249.095, lo que representa un aumento significativo en los costos laborales. Este factor tiene especial relevancia en el presente proceso, dado que los servicios requeridos demandan personal altamente especializado (metrólogos, ingenieros, técnicos de calibración), cuyos honorarios y costos asociados (prestaciones sociales, seguridad social y parafiscales) se ven directamente impactados por esta variación.

En cuanto a la tasa de cambio, su volatilidad representa un elemento crítico para el sector. Muchos de los equipos de laboratorio, repuestos, patrones certificados y herramientas de medición son importados, por lo cual la devaluación del peso colombiano frente al dólar incrementa el costo de adquisición y mantenimiento de estos elementos. A su vez, esta situación puede generar retrasos en el abastecimiento o limitaciones en la disponibilidad de ciertos insumos especializados, afectando la oportunidad en la prestación del servicio. El Banco de la República ha señalado que estos factores externos, junto con el incremento del salario mínimo, continúan generando presiones inflacionarias durante 2026.

La Tasa Representativa del Mercado (TRM) refleja el valor del peso colombiano frente al dólar estadounidense, siendo una variable crítica para sectores que dependen de bienes importados. En el caso del mantenimiento y calibración de equipos de laboratorio, una proporción significativa de los insumos técnicos, patrones certificados, repuestos especializados, sensores, micropipetas automáticas, equipos de medición y software de control metrológico proviene de mercados internacionales.

De acuerdo con el Banco de la República, al 14 de abril de 2026, la TRM se ubicó en $3.608,10 COP/USD, lo que evidencia una apreciación del peso colombiano frente a periodos de mayor volatilidad cambiaria registrados en años anteriores. Sin embargo, durante el periodo 2025–2026 la TRM ha presentado fluctuaciones dentro de un rango aproximado entre $3.600 y $3.800 COP/USD, lo que demuestra que, aunque existe cierta estabilidad relativa, persiste un nivel de variabilidad que impacta los costos de importación.



Estas variaciones generan efectos directos en el valor final de los servicios, ya que un incremento del dólar encarece la adquisición de equipos y repuestos, mientras que una reducción puede generar alivios temporales en costos. No obstante, los contratos de suministro y mantenimiento suelen estructurarse con márgenes de riesgo cambiario, lo cual se refleja en las ofertas económicas presentadas por los proveedores.

2.8 CADENA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN;

La prestación de servicios de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de equipos de laboratorio y material volumétrico se enmarca en una cadena de valor altamente especializada, caracterizada por la participación de actores técnicos, científicos y comerciales que garantizan la disponibilidad, trazabilidad y confiabilidad de los instrumentos de medición utilizados en entornos de laboratorio.

Esta cadena no se limita únicamente al suministro de equipos, sino que integra procesos de diseño, fabricación, certificación, distribución, prestación del servicio técnico y validación metrológica, asegurando el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales de calidad.

Fabricación, desarrollo y certificación de equipos de laboratorio:

El primer eslabón de la cadena corresponde a la fabricación y desarrollo de equipos de medición y material volumétrico, donde intervienen empresas especializadas en instrumentación científica y metrología. En esta etapa se producen elementos como:

Balanzas analíticas y de precisión
Micropipetas y dispensadores automáticos
Material volumétrico de vidrio (buretas, matraces, pipetas aforadas)
Equipos de medición fisicoquímica
Instrumentos de calibración y patrones de referencia

Estos equipos deben cumplir estándares internacionales como ISO/IEC 17025, así como certificaciones de trazabilidad metrológica emitidas por organismos acreditados. Una parte importante de estos productos es fabricada en el exterior (Europa, Estados Unidos y Asia), lo que implica dependencia de importaciones y exposición a variables como la tasa de cambio y los costos logísticos internacionales.

Importación, distribución y comercialización especializada:

El segundo eslabón corresponde a la importación y distribución de equipos y materiales de laboratorio. En este nivel participan:

Importadores autorizados
Distribuidores de equipos científicos
Proveedores especializados en instrumentación analítica
Empresas de suministro para laboratorios acreditados

Estos actores son responsables de la gestión logística, nacionalización de equipos, almacenamiento y distribución hacia laboratorios públicos y privados. Además, suministran repuestos, consumibles, accesorios y patrones certificados necesarios para la operación continua de los equipos.

En este punto de la cadena, factores como la TRM, los costos de transporte internacional, los seguros de carga y los tiempos de importación impactan directamente la disponibilidad y el precio final de los bienes

Prestación del servicio técnico especializado (mantenimiento y calibración):

El tercer eslabón corresponde a la prestación del servicio técnico, el cual constituye el núcleo del presente proceso contractual. En esta fase intervienen laboratorios de calibración acreditados, empresas especializadas y profesionales en metrología, quienes ejecutan actividades tales como:

Calibración de equipos de medición bajo trazabilidad certificada
Verificación de material volumétrico
Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio
Calificación de desempeño de instrumentos
Emisión de certificados de calibración
Ajuste y reparación de instrumentos de precisión

Estos servicios deben cumplir lineamientos técnicos establecidos por organismos como el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) y normas internacionales como la ISO/IEC 17025, garantizando la confiabilidad de las mediciones realizadas en los laboratorios.

Usuario final y demanda institucional:

El último eslabón de la cadena corresponde a los usuarios finales, conformados por instituciones educativas, centros de investigación, laboratorios industriales, entidades del sector salud y organismos públicos que requieren asegurar la exactitud y confiabilidad de sus procesos de medición.

En este contexto, el Centro de Biotecnología Industrial del SENA Palmira se constituye como un actor estratégico dentro de la cadena, al contar con laboratorios de formación y servicios tecnológicos que requieren equipos calibrados y verificados para garantizar la calidad en los procesos de enseñanza, investigación aplicada y prestación de servicios tecnológicos al sector productivo.

Integración de la cadena de valor:

En conjunto, la cadena de producción y distribución del sector de metrología y servicios de laboratorio se caracteriza por su alta especialización técnica y su dependencia de estándares internacionales, lo que implica una estrecha articulación entre fabricantes, importadores, distribuidores, laboratorios acreditados y usuarios finales.

Esta estructura evidencia que la disponibilidad oportuna de servicios de calibración y mantenimiento no depende únicamente del prestador del servicio, sino de toda una red logística y técnica global, sujeta a variables económicas, regulatorias y tecnológicas.

2.9 MATERIAS PRIMAS NECESARIAS PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VARIACIÓN DE SUS PRECIOS

En el sector de servicios técnicos especializados de laboratorio, el mantenimiento preventivo, correctivo y la calibración de equipos de medición, la prestación del servicio depende de diversos insumos, repuestos y consumibles que permiten garantizar la operatividad, trazabilidad metrológica y confiabilidad de los equipos intervenidos. Aunque no se trata de materias primas en sentido industrial tradicional, la actividad requiere elementos como baterías para equipos electrónicos (UPS, termómetros y dataloggers), sensores de temperatura y humedad, fusibles, tarjetas electrónicas, ventiladores, cables de conexión, filtros, lubricantes técnicos, repuestos mecánicos para micropipetas, y elementos de limpieza especializados para equipos de laboratorio.

Adicionalmente, el proceso de calibración exige el uso de patrones certificados, materiales de referencia, soluciones patrón, equipos de comparación metrológica y consumibles específicos para pruebas volumétricas y térmicas, los cuales deben cumplir con trazabilidad metrológica bajo estándares internacionales como ISO 17025 e ISO 8655. Estos insumos son fundamentales para asegurar la confiabilidad de los resultados y la correcta emisión de certificados de calibración.

El mercado de servicios de metrología y mantenimiento de equipos de laboratorio en Colombia presenta una dinámica creciente, impulsada por la necesidad de garantizar la calidad, trazabilidad y cumplimiento normativo en sectores como salud, investigación, industria alimentaria, química y ambiental. La demanda de servicios acreditados ante ONAC ha aumentado debido a la obligatoriedad de cumplir estándares de calidad en procesos de medición y control.

Otro aspecto relevante es la alta dependencia de insumos importados para el mantenimiento y calibración de equipos especializados. Una parte significativa de los repuestos, consumibles y equipos patrón proviene de fabricantes internacionales, lo que genera una exposición directa a la variación de precios asociada a la tasa de cambio, costos logísticos, disponibilidad de inventario global y restricciones en cadenas de suministro.

En este contexto, la variación de precios de los insumos, repuestos y materiales de calibración puede incidir directamente en los costos de prestación del servicio técnico especializado. Por ello, dentro del análisis del sector es fundamental considerar factores como la importación de repuestos, la disponibilidad de patrones certificados, la inflación de insumos técnicos y la dinámica del mercado de servicios de metrología, los cuales impactan la estructura de costos y la planeación de los procesos contractuales asociados al mantenimiento y calibración de equipos de laboratorio.

2.10 DINÁMICA DE IMPORTACIONES, EXPORTACIONES Y CONTRABANDO, EN CASO DE QUE APLIQUE.

La prestación de servicios de mantenimiento, calibración y verificación de equipos de laboratorio y medición se encuentra estrechamente relacionada con la disponibilidad de equipos especializados, repuestos, consumibles y patrones de calibración, muchos de los cuales provienen del mercado internacional debido a la limitada producción nacional de tecnología metrológica de alta precisión.

En este contexto, equipos como micropipetas, sistemas UPS, termómetros digitales, termohigrómetros, medidores de actividad de agua, así como sus componentes (sensores, baterías, tarjetas electrónicas, módulos de control y accesorios), son en su mayoría importados. De igual forma, los patrones de referencia y materiales certificados utilizados en procesos de calibración bajo normas como ISO/IEC 17025 e ISO 8655 también suelen adquirirse a proveedores internacionales, lo que evidencia una dependencia tecnológica del comercio exterior.

La dinámica de importación de estos bienes está condicionada por factores como la tasa de cambio, los costos logísticos internacionales, los tiempos de entrega de fabricantes especializados, la disponibilidad de repuestos originales y las restricciones en la cadena global de suministro. Estas variables pueden afectar directamente la continuidad operativa de los servicios de calibración y mantenimiento, así como la reposición oportuna de componentes críticos de los equipos intervenidos.

En cuanto a exportaciones, Colombia presenta una participación limitada en la fabricación de instrumentación científica y equipos de medición de alta precisión; sin embargo, algunos laboratorios acreditados ante ONAC prestan servicios de calibración con reconocimiento regional, lo que permite la exportación de servicios técnicos especializados en casos específicos. No obstante, la estructura del sector sigue siendo principalmente dependiente de insumos y tecnología importada.

Respecto al contrabando, aunque no existen cifras específicas para el sector de metrología, puede presentarse el ingreso irregular de equipos o repuestos sin certificación de calibración, sin trazabilidad metrológica o sin cumplimiento de normas técnicas internacionales. Esto puede generar riesgos en la confiabilidad de las mediciones, afectar la validez de los certificados emitidos y distorsionar la competencia frente a proveedores formales que cumplen con acreditaciones y estándares de calidad.

Por lo anterior, las actividades de control aduanero y vigilancia sobre mercancías técnicas resultan relevantes para garantizar que los equipos, repuestos y patrones utilizados en el sector cumplan con los requisitos de calidad y trazabilidad exigidos. En consecuencia, la

dinámica del comercio exterior incide directamente en la disponibilidad de insumos críticos, en la estabilidad de costos del servicio y en la planificación de los procesos de mantenimiento y calibración de equipos de laboratorio.

2.11 BARRERAS DE ENTRADA DE NUEVOS ACTORES AL MERCADO, INCLUYENDO RESTRICCIONES NORMATIVAS, COSTOS DE INVERSIÓN Y ECONOMÍAS DE ESCALA.

Acceder al mercado de servicios de calibración y mantenimiento de equipos de laboratorio implica superar condiciones técnicas exigentes que determinan de forma significativa la participación de nuevos oferentes.

Una de las principales restricciones se encuentra en el marco normativo aplicable a las actividades de metrología. La ejecución de calibraciones requiere el cumplimiento de estándares internacionales como ISO/IEC 17025, que establece los requisitos de competencia de los laboratorios, junto con metodologías específicas para equipos volumétricos y de medición regulados bajo normas como ISO 8655. Este entorno normativo exige la implementación de sistemas de gestión de calidad, personal técnico certificado y procedimientos validados, lo cual eleva el nivel de exigencia para ingresar al mercado.

A esto se suma la necesidad de acreditación ante organismos como el ONAC, proceso que implica evaluaciones técnicas, auditorías y demostración de trazabilidad metrológica. Este requisito actúa como una barrera relevante, ya que no solo requiere tiempo de implementación, sino también una estructura organizacional y técnica consolidada.

En términos económicos, la entrada al sector demanda inversiones iniciales significativas. Es necesario contar con equipos patrón certificados, instrumentos de alta precisión, infraestructura de laboratorio con condiciones ambientales controladas, software especializado de gestión metrológica y capacidad logística para el manejo y transporte seguro de equipos como micropipetas, termómetros, UPS y demás instrumentos de medición.

También se requiere la disponibilidad de repuestos y consumibles especializados, tales como sensores, baterías, tarjetas electrónicas y componentes de equipos electrónicos, muchos de ellos de origen importado. Esta dependencia incrementa los costos de inicio y operación, especialmente para actores sin acceso a redes de proveedores consolidadas.

Con el tiempo, el mercado favorece a laboratorios ya establecidos que cuentan con acreditación vigente, equipos propios de referencia y experiencia operativa. Estas condiciones les permiten optimizar recursos, reducir costos por volumen de servicios y

mantener relaciones comerciales estables, generando economías de escala que dificultan la entrada de nuevos competidores.

En conjunto, el sector se caracteriza por una alta especialización técnica, fuertes requerimientos normativos y una estructura de costos que favorece a actores consolidados, lo que convierte la acreditación y la capacidad metrológica en factores determinantes de permanencia y acceso al mercado.

2.12 ANÁLISIS DE PRÁCTICAS COMERCIALES, COMO DESCUENTOS POR VOLUMEN, PRECIOS DINÁMICOS O ESTRUCTURAS DE COSTOS QUE PUEDEN INFLUIR EN LA CONTRATACIÓN.

En los servicios de mantenimiento, calibración y verificación de equipos de laboratorio, el comportamiento del mercado se estructura principalmente alrededor de la criticidad del instrumento, el tipo de calibración requerida y la necesidad de trazabilidad metrológica bajo normas internacionales como ISO/IEC 17025. Esto hace que la formación de precios no dependa únicamente del equipo, sino también del alcance técnico del servicio y de la acreditación del laboratorio que lo ejecuta.

En este tipo de servicios es común encontrar esquemas de tarifas diferenciadas según el volumen de equipos a intervenir. Cuando una entidad agrupa múltiples instrumentos, por ejemplo micropipetas, termohigrómetros, balanzas o material volumétrico, los proveedores suelen aplicar condiciones económicas más favorables debido a la optimización de traslados, tiempos de laboratorio y uso de patrones de referencia. Esta práctica se traduce en reducciones unitarias cuando el servicio se contrata de manera masiva o por lotes.

También se observa una variación importante en los precios según la complejidad técnica del equipo. Instrumentos que requieren calibración acreditada ONAC, uso de patrones certificados, transporte con cadena de custodia o mediciones en múltiples puntos, presentan costos superiores frente a servicios más simples de mantenimiento o verificación. Esto genera una estructura de precios no homogénea dentro del mismo proceso contractual.

Otro elemento relevante es la estacionalidad operativa de los laboratorios y la disponibilidad de capacidad técnica. En periodos de alta demanda, los tiempos de entrega pueden extenderse y algunos proveedores ajustan sus tarifas en función de la carga de trabajo, el tipo de acreditación requerida y la disponibilidad de equipos patrón. Esto introduce dinámicas similares a precios variables dentro del mercado de servicios metrológicos.

En conjunto, estas prácticas comerciales influyen directamente en la configuración de las ofertas económicas dentro de los procesos de contratación, ya que los proveedores deben

equilibrar costos de operación, transporte, uso de patrones certificados, mano de obra especializada y cumplimiento normativo, lo que determina la variabilidad de los precios finales presentados a las entidades.

2.13 TÉCNICO

El desarrollo de actividades de mantenimiento, calibración y verificación de equipos de laboratorio requiere un enfoque técnico orientado a la metrología, la trazabilidad de las mediciones y el cumplimiento de estándares internacionales que garanticen la confiabilidad de los resultados obtenidos en cada instrumento intervenido.

Requisitos operativos.

Infraestructura técnica y equipos patrón:

Los proveedores deben contar con laboratorios o capacidades técnicas que incluyan patrones certificados, equipos de medición trazables y herramientas especializadas para la calibración de instrumentos como micropipetas, termómetros, termohigrómetros, balanzas y material volumétrico.

Ejecución de mantenimiento y calibración:

Las intervenciones deben realizarse conforme a procedimientos técnicos establecidos, asegurando limpieza, ajuste, verificación funcional y calibración en los puntos requeridos según el tipo de equipo. Esto incluye la evaluación de desempeño metrológico y la emisión de resultados con incertidumbre de medición.

Transporte y cadena de custodia:

Cuando los equipos requieren traslado a laboratorio, debe garantizarse la integridad del instrumento mediante embalaje adecuado, identificación, registro de ingreso y salida, y control de cadena de custodia para evitar daños o pérdida de trazabilidad.

Registros técnicos de intervención:

Cada servicio debe documentarse mediante informes técnicos que incluyan condiciones iniciales del equipo, procedimientos aplicados, resultados obtenidos, ajustes realizados y evidencia de cumplimiento de los puntos de calibración establecidos.

Competencia del personal técnico:

El personal encargado debe contar con formación en metrología, instrumentación, aseguramiento de calidad y manejo de normas internacionales aplicables a laboratorios de ensayo y calibración.

Requisitos normativos y de calidad.

Cumplimiento de estándares de acreditación:

Las actividades deben desarrollarse bajo lineamientos de laboratorios acreditados conforme a ISO/IEC 17025, garantizando competencia técnica, validez de resultados y trazabilidad metrológica.

Trazabilidad de medición:

Los resultados deben estar relacionados con patrones nacionales o internacionales reconocidos, asegurando la confiabilidad de las mediciones reportadas en los certificados de calibración.

Gestión de calidad del servicio:

Se deben implementar controles internos que permitan verificar repetibilidad, reproducibilidad e incertidumbre de las mediciones, así como mecanismos de control documental de cada intervención técnica.

Integridad del equipo y conservación de condiciones metrológicas:

Durante el mantenimiento y calibración se debe asegurar que los equipos no sufran alteraciones que afecten su desempeño, preservando su funcionalidad y condiciones de medición

Este conjunto de requisitos permite asegurar que los procesos de mantenimiento y calibración de equipos de laboratorio se ejecuten bajo criterios técnicos rigurosos, garantizando la confiabilidad de los resultados y la validez de los instrumentos dentro de los procesos institucionales.

2.14 REGULATORIO: A- REGULACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR – B- CAMBIOS REGULATORIOS Y SU IMPACTO

A. REGULACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR

El mercado de servicios de mantenimiento, calibración y verificación de instrumentos de medición en entornos de laboratorio se rige por un conjunto de disposiciones técnicas orientadas a asegurar la confiabilidad de los resultados, la trazabilidad metrológica y la competencia técnica de los prestadores del servicio.

En este contexto, la ISO/IEC 17025 constituye el eje normativo central para la operación de laboratorios de ensayo y calibración. Esta norma no solo establece requisitos de gestión de calidad, sino que exige la demostración continua de competencia técnica mediante la validación de métodos, el control de condiciones ambientales, la gestión de incertidumbre de medición y la trazabilidad a patrones internacionales reconocidos

De manera específica para instrumentos volumétricos y de medición de bajo volumen, la ISO 8655 establece los lineamientos técnicos para la verificación y calibración de micropipetas y dispositivos aforados, definiendo criterios de repetibilidad, exactitud y procedimientos normalizados de verificación en múltiples puntos de medición. Su aplicación resulta crítica en laboratorios de biociencias, química analítica y control de calidad.

A nivel de aseguramiento de la conformidad, la acreditación otorgada por organismos nacionales como ONAC garantiza que los laboratorios operan bajo esquemas de evaluación independiente, lo cual respalda la validez técnica de los certificados emitidos y su aceptación en procesos contractuales y regulatorios

B. CAMBIOS REGULATORIOS Y SU IMPACTO

La evolución del marco internacional de metrología ha generado un aumento progresivo en los requisitos técnicos exigidos a los laboratorios acreditados. Las revisiones de la ISO/IEC 17025 han fortalecido la exigencia sobre la demostración objetiva de competencia técnica, incorporando un enfoque basado en riesgos, mayor control documental y exigencia de evidencia trazable en cada medición realizada.

Este cambio normativo ha tenido un impacto directo en la estructura de costos del sector, debido a la necesidad de inversión en patrones certificados de mayor exactitud, sistemas de gestión digital de resultados, validación periódica de métodos y formación continua del personal técnico.

En paralelo, la actualización de la ISO 8655 ha incrementado la rigurosidad en la calibración de equipos volumétricos, exigiendo condiciones ambientales controladas, mayor número de puntos de verificación y análisis más robustos de incertidumbre, lo que reduce la flexibilidad operativa de los laboratorios y aumenta el tiempo de ejecución por servicio.

En términos de mercado, estos cambios tienden a consolidar la participación de laboratorios con alta capacidad técnica y acreditación vigente, elevando las barreras de entrada y reduciendo la oferta informal o no acreditada, lo cual impacta directamente la estructura competitiva del sector.

2.15 CUMPLIMIENTO DE NORMAS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

La ejecución de actividades asociadas al mantenimiento, calibración y verificación de equipos de laboratorio e instrumentación técnica implica la generación de residuos como componentes electrónicos, baterías, elementos contaminados, empaques, materiales de limpieza y otros insumos que deben ser gestionados bajo criterios de responsabilidad ambiental. En este sentido, el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en Colombia se convierte en un factor clave para asegurar que las intervenciones técnicas se desarrollen sin generar impactos negativos sobre el entorno.

Dentro del marco regulatorio aplicable, se establecen lineamientos para la adecuada clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos peligrosos generados en entornos técnicos y de laboratorio, incluyendo aquellos catalogados como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Estas disposiciones buscan evitar la contaminación del suelo, agua y aire, promoviendo la gestión segura de sustancias y materiales que puedan representar riesgos para la salud humana o el medio ambiente.

En el caso de equipos electrónicos, instrumentos de medición y dispositivos de laboratorio, el mantenimiento preventivo y correctivo puede involucrar la manipulación de baterías, tarjetas electrónicas, sensores y componentes con potencial contaminante. Por ello, se exige que los procesos de mantenimiento incluyan prácticas de separación en la fuente, almacenamiento temporal seguro y entrega a gestores autorizados para su tratamiento o disposición final, conforme a los lineamientos ambientales establecidos en el país.

Adicionalmente, la sostenibilidad en este tipo de actividades no solo se limita al manejo de residuos, sino también a la optimización del uso de recursos, la prolongación de la vida útil de los equipos mediante mantenimiento adecuado y la reducción del consumo de materiales mediante prácticas de reparación y calibración certificada. Este enfoque contribuye a disminuir la huella ambiental asociada a la operación de laboratorios y servicios técnicos.

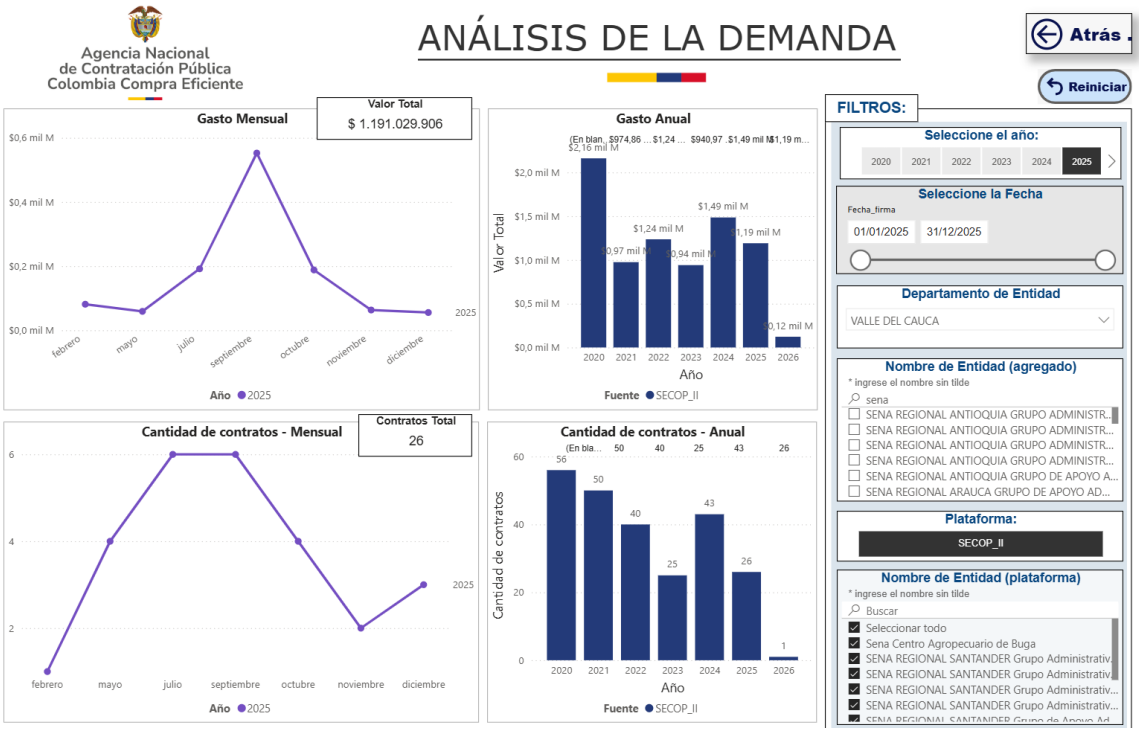
De igual forma, la implementación de sistemas de gestión ambiental basados en estándares internacionales como ISO 14001 permite a las organizaciones estructurar procesos de mejora continua orientados a la reducción de impactos ambientales, el cumplimiento normativo y la eficiencia en el uso de recursos.

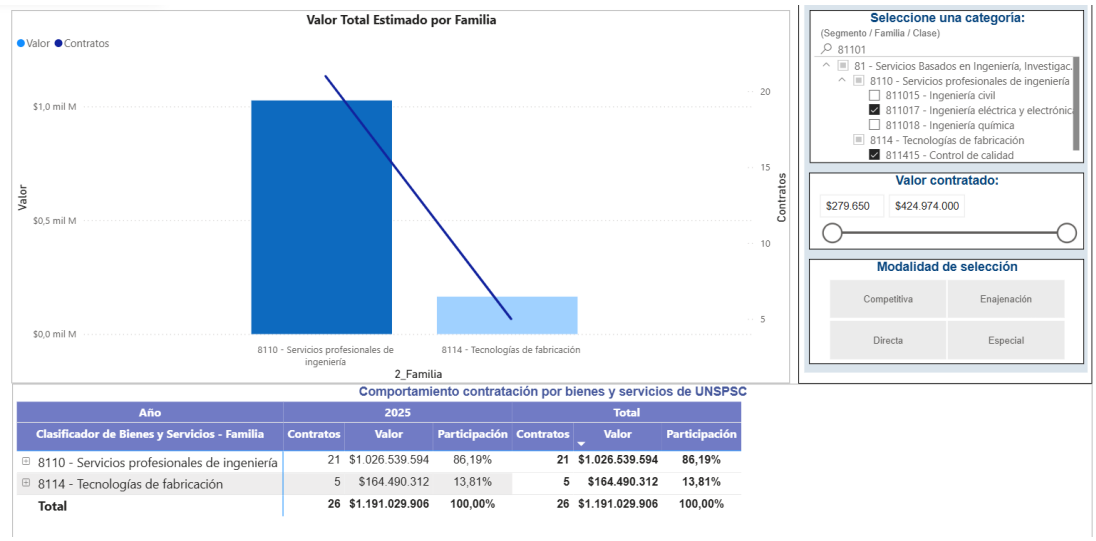
En conjunto, el cumplimiento de estas disposiciones ambientales garantiza que las actividades de mantenimiento, calibración y operación de equipos se desarrollen bajo criterios de sostenibilidad, responsabilidad ambiental y control técnico, fortaleciendo la gestión integral de los recursos utilizados en el sector.

3. MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

Según Colombia Compra Eficiente, el modelo de abastecimiento sirve para que la Entidad Estatal defina la forma más eficiente de adquirir el bien, obra o servicio que necesita, teniendo en cuenta las condiciones del mercado, la demanda institucional y la oferta disponible

A. ANÁLISIS DE LA DEMANDA





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	21	$1.026.539.594	86,19%	**21**	**$1.026.539.594**	**86,19%**
8114 - Tecnologías de fabricación	5	$164.490.312	13,81%	**5**	**$164.490.312**	**13,81%**
Total	**26**	**$1.191.029.906**	**100,00%**	**26**	**$1.191.029.906**	**100,00%**



De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOP. Si requiere información o Documentos del Proceso debe solicitarlos a la Entidad Estatal que adelantó el Proceso de Contratación respectivo.

De acuerdo con la información consultada en la herramienta de Análisis de la Demanda del Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, con base en los datos registrados en la plataforma SECOP II, se evidencia que la contratación de servicios relacionados con mantenimiento, calibración, metrología y soporte técnico especializado en equipos de laboratorio constituye una necesidad constante por parte de las Entidades Estatales, particularmente en instituciones con enfoque técnico y científico.

El valor total estimado de la contratación asciende aproximadamente a $1.191 millones, distribuidos en 26 contratos, lo cual refleja una demanda activa, aunque de menor volumen en comparación con otros sectores, pero con un alto grado de especialización técnica, acorde con la naturaleza de los servicios requeridos en laboratorios.

El análisis del comportamiento anual evidencia fluctuaciones entre los años 2020 y 2025, destacándose un nivel alto de contratación en 2020 y 2024, seguido de una disminución en 2025. Este comportamiento sugiere que la demanda depende en gran medida de la planificación institucional, disponibilidad presupuestal y necesidades específicas de mantenimiento y calibración de equipos, los cuales no siempre requieren contratación continua sino periódica.

En cuanto a la clasificación por familias UNSPSC, la mayor participación del gasto se concentra en la categoría 8110 – Servicios profesionales de ingeniería, con una participación del 86,19% del valor total contratado, seguida por la categoría 8114 - Tecnologías de fabricación, con una participación del 13,81%. Esto confirma que la principal necesidad de las entidades está orientada hacia servicios especializados de carácter técnico y profesional, especialmente en actividades de calibración, validación y mantenimiento de equipos de laboratorio.

El análisis de la distribución mensual de los contratos durante el año 2025 evidencia una mayor concentración en meses intermedios como julio y septiembre, lo cual puede estar asociado a la ejecución de planes de mantenimiento programado o cierres de periodos operativos. No obstante, se observa actividad contractual a lo largo del año, lo que refleja una demanda sostenida, aunque no uniforme.

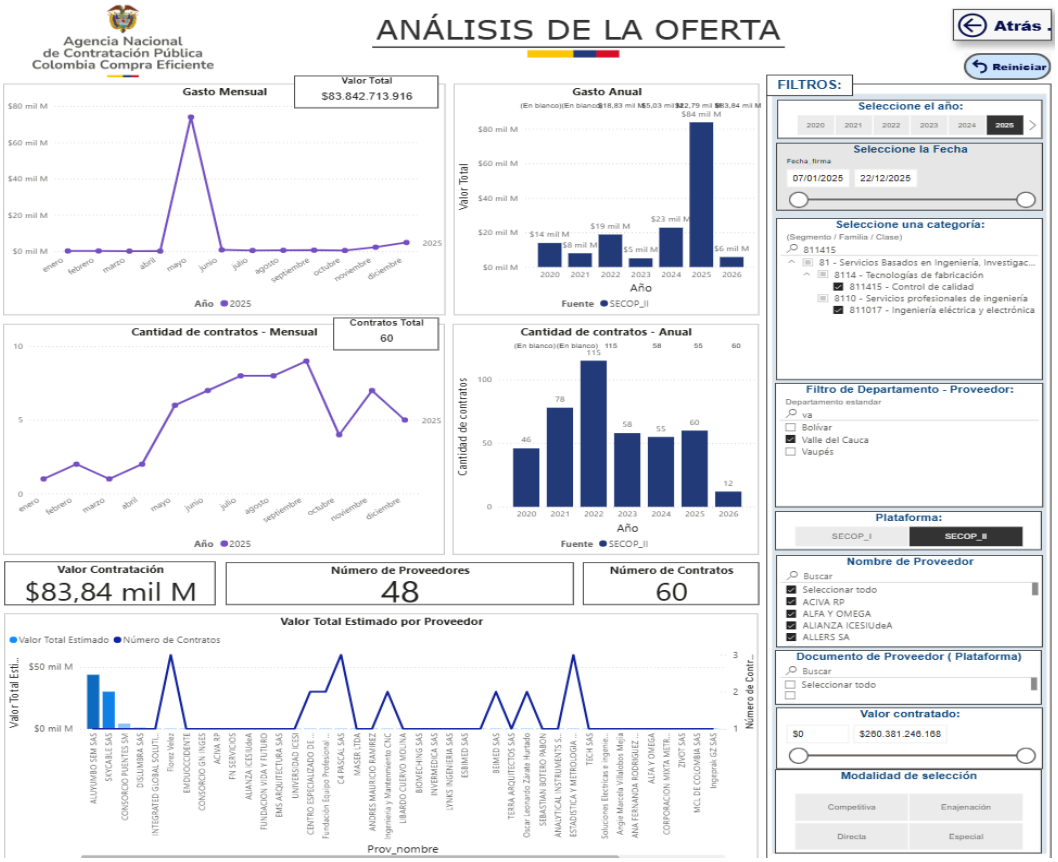
Respecto a la modalidad de contratación, se observa una alta participación de procesos competitivos, particularmente mediante modalidades como concurso de méritos y mínima cuantía, lo cual indica que estos servicios requieren tanto evaluación técnica especializada como procesos ágiles de contratación, dependiendo de la complejidad del servicio requerido.

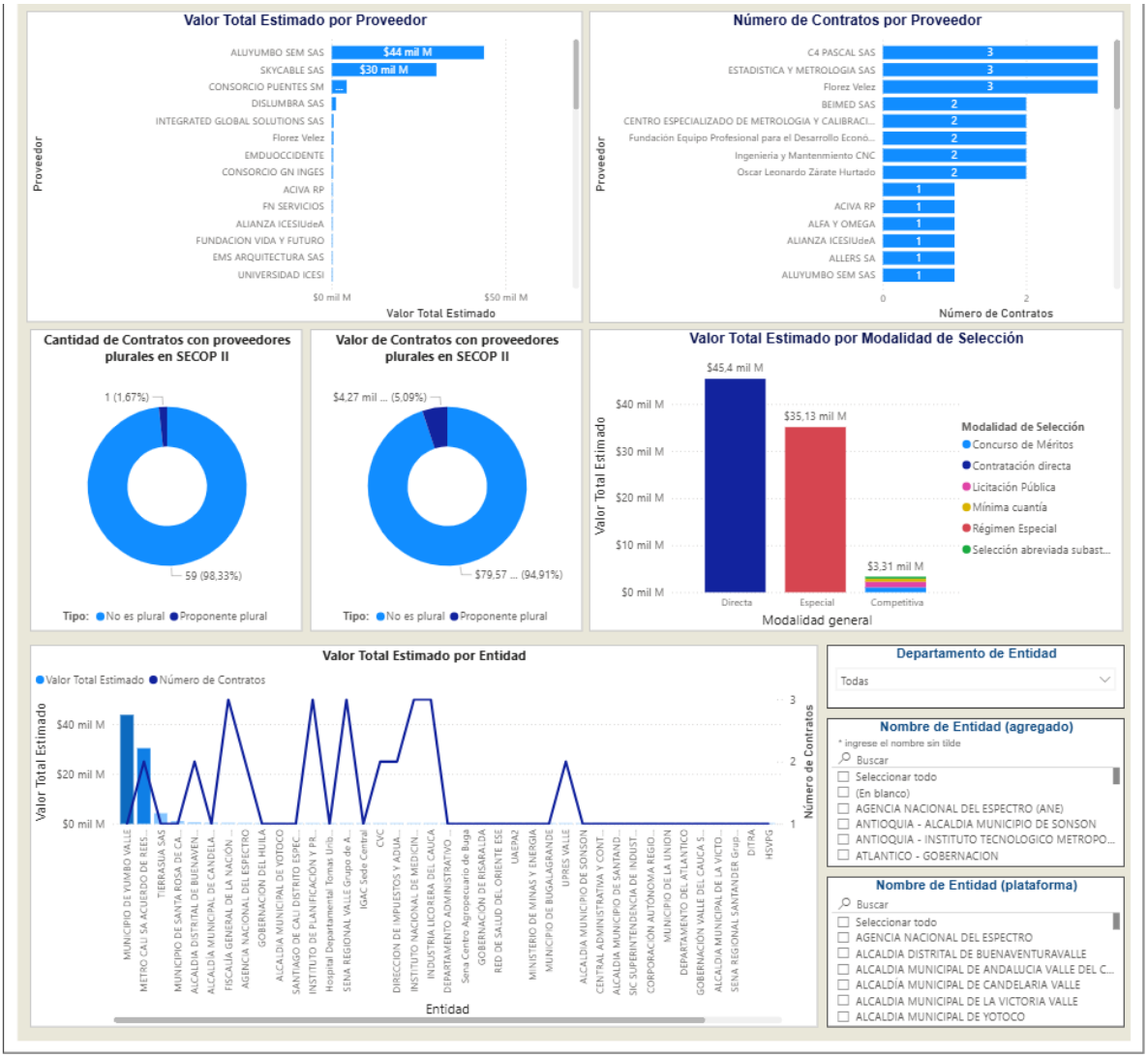
En relación con los proveedores, se evidencia la participación de múltiples actores en el mercado, con un valor total estimado por proveedor de aproximadamente $1,19 mil millones y un total de 26 contratos, lo que demuestra la existencia de una oferta disponible. Sin embargo, se identifica una concentración en algunos proveedores específicos, lo que sugiere un mercado con cierto grado de especialización técnica.

Finalmente, el análisis del origen de los proveedores muestra una mayor participación del Distrito Capital de Bogotá, seguido por departamentos como Valle del Cauca y Santander, lo cual evidencia que la oferta de estos servicios se concentra en regiones con mayor desarrollo industrial y capacidad técnica.

En consecuencia, se concluye que el mercado presenta una demanda especializada, periódica y técnicamente exigente en servicios de mantenimiento, calibración y soporte de equipos de laboratorio, lo cual valida la pertinencia del presente proceso contractual para atender las necesidades del Centro de Biotecnología Industrial - SENA Palmira, garantizando la confiabilidad, precisión y adecuado funcionamiento de sus equipos y material volumétrico.

B. ANÁLISIS DE LA OFERTA





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	48	$78.860.176.552	94,06%	48	$78.860.176.552	94,06%
8114 - Tecnologías de fabricación	12	$4.982.537.364	5,94%	12	$4.982.537.364	5,94%
Total	60	$83.842.713.916	100,00%	60	$83.842.713.916	100,00%

El análisis de la oferta para la prestación de servicios de mantenimiento preventivo, correctivo, calibración y/o calificación de equipos y material volumétrico de laboratorio se realizó con base en la información disponible en la herramienta de analítica de datos del Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, a partir de los procesos adelantados en la plataforma SECOP II durante la vigencia 2025.

De acuerdo con la información consultada, el valor total contratado en el sector asciende aproximadamente a $83,84 mil millones, distribuidos en 60 contratos, con la participación de 48 proveedores, lo cual evidencia una oferta activa y suficiente en el mercado para la prestación de este tipo de servicios altamente especializados.

El comportamiento mensual de la contratación muestra variaciones a lo largo del año, destacándose un incremento significativo en el mes de junio, seguido de una dinámica más estable en los meses posteriores. Este comportamiento puede asociarse a la ejecución de planes de mantenimiento programado y a la gestión presupuestal de las entidades. No obstante, se observa actividad contractual durante toda la vigencia, lo que refleja disponibilidad continua de proveedores.

En cuanto a la concentración del mercado, se identifica la participación de múltiples proveedores, destacándose algunos con mayor valor contratado como ALUYUMBO SEM SAS (aproximadamente $44 mil millones) y SKYCABLE SAS (alrededor de $30 mil millones), entre otros. Sin embargo, estos no concentran la totalidad del mercado, lo que indica que no existe una posición dominante exclusiva y se mantienen condiciones favorables de competencia.

Respecto al número de contratos por proveedor, se evidencia que varios actores cuentan con múltiples adjudicaciones, alcanzando hasta 3 contratos por proveedor, lo cual refleja experiencia en la prestación del servicio, sin limitar la participación de otros oferentes dentro del mercado.

Desde la perspectiva territorial, la oferta se encuentra distribuida en diferentes regiones del país, con participación de entidades y proveedores ubicados en departamentos como Valle del Cauca, Bolívar y otros, lo cual evidencia la existencia de capacidad operativa a nivel regional y nacional para atender este tipo de requerimientos técnicos especializados.

En relación con las modalidades de selección, se observa que el mayor valor contratado se concentra en la contratación directa (aproximadamente $45,4 mil millones), seguida del régimen especial (alrededor de $35,13 mil millones) y en menor proporción los procesos competitivos. Esto indica que, si bien existe una oferta amplia, las entidades recurren frecuentemente a mecanismos ágiles de contratación debido a la naturaleza técnica y especializada de los servicios requeridos.

Finalmente, el análisis por clasificación UNSPSC evidencia que la oferta se concentra principalmente en la categoría 8110 – Servicios profesionales de ingeniería, con una participación del 94,06%, seguida de la categoría 8114 – Tecnologías de fabricación, con una participación del 5,94%, lo cual es coherente con la naturaleza del servicio, enfocado en actividades técnicas de calibración, mantenimiento y aseguramiento metrológico de equipos de laboratorio.

En consecuencia, se concluye que el mercado presenta una oferta suficiente, especializada y competitiva, caracterizada por la participación de múltiples proveedores, diversidad en modalidades de contratación y cobertura territorial, lo cual garantiza condiciones adecuadas para el desarrollo del presente proceso contractual del Centro de Biotecnología Industrial – SENA Palmira, orientado a asegurar la confiabilidad y correcto funcionamiento de los equipos del laboratorio de servicios tecnológicos.

4. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO - ESTUDIO DE LA DEMANDA

A. ¿CÓMO HA ADQUIRIDO LA ENTIDAD ESTATAL EN EL PASADO ESTE BIEN, OBRA O SERVICIO?

Con base en la información registrada en la plataforma SECOP II, se identificaron procesos contractuales similares al objeto del presente estudio del sector, suscritos por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en diferentes regionales, durante las vigencias 2020, 2022 y 2023, relacionados con servicios de mantenimiento, calibración y aseguramiento metrológico de equipos de laboratorio.

Los procesos analizados corresponden a la contratación de servicios de mantenimiento preventivo y calibración de equipos de medición, particularmente en laboratorios de metrología dimensional y ensayos mecánicos, orientados a garantizar la confiabilidad de los resultados y el adecuado funcionamiento de los equipos utilizados en los servicios tecnológicos de los centros de formación.

De acuerdo con la información consultada, los contratos fueron adelantados bajo la modalidad de Mínima Cuantía, a través de la plataforma SECOP II, con plazos de ejecución que oscilan entre 28 días y 281 días, dependiendo del alcance técnico de las actividades requeridas, tales como mantenimiento preventivo, calibración de equipos y soporte técnico especializado.

En cuanto a los valores contractuales, estos se encuentran en un rango aproximado entre $4.998.000 y $86.688.525, lo cual evidencia variaciones asociadas al tipo de equipos intervenidos, la cantidad de instrumentos a calibrar y la complejidad de los servicios requeridos en cada laboratorio.

Asimismo, se evidencia la participación de proveedores especializados en mantenimiento y calibración de equipos de medición, entre ellos IMOCOM S.A.S. y GEMA DISTRIBUCIÓN Y SERVICIO S.A.S., lo cual refleja la existencia de oferta técnica en el mercado para atender este tipo de requerimientos dentro de los centros de formación del SENA.

En términos generales, los contratos identificados han sido ejecutados dentro de la respectiva vigencia fiscal, permitiendo garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento, precisión y confiabilidad en los equipos de laboratorio, lo cual resulta fundamental para el desarrollo de actividades de formación, prestación de servicios tecnológicos y apoyo a procesos de innovación en el SENA..

No. de Proceso y Año	Centro de Formación/ Proveedo	Modalidad de Contratación	Plataforma	Objeto Contractual	Plazo de Ejecución	Valor
CD-VLL-ASTIN-009-2023	SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo Mixto / IMOCOM S.A.S	MINIMA CUANTIA	SECOP II	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL RUGOSÍMETRO MAHR DEL LABORATORIO DE METROLOGÍA DIMENSIONAL DEL CENTRO ASTIN.	28 dias	$4.998.000
MC-RSR-CDITI-012-2020	SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto RISARALDA// GEMA DISTRIBUCION Y SERVICIO S.A.S	MINIMA CUANTIA	SECOP II	Calibración y mantenimiento de equipos de medición del laboratorio de ensayos mecánicos y metrología dimensional del área de servicios tecnológicos del Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial.	60	$86.688.525
MC-RSR-CDITI-011-2022	SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto RISARALDA// GEMA DISTRIBUCION Y SERVICIO S.A.S	MINIMA CUANTIA	SECOP II	Contratar el servicio de Calibración y mantenimiento de equipos de medición de los laboratorios de ensayos mecánicos y metrología dimensional del área de servicios tecnológicos del Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial; durante la vigencia 2022	281 DIAS	$ 53.082.17

B. ¿CÓMO ADQUIEREN OTRAS ENTIDADES ESTATALES Y LAS EMPRESAS PRIVADAS ESTE BIEN, OBRA O SERVICIO?

De acuerdo con la información registrada en la plataforma SECOP II, otras entidades estatales del orden nacional, departamental y local adquieren servicios de mantenimiento preventivo, correctivo, calibración, verificación y calificación de equipos de laboratorio mediante procesos contractuales orientados a garantizar la confiabilidad, precisión y correcto funcionamiento de los instrumentos utilizados en actividades técnicas, científicas y de salud pública.

Los contratos analizados, adelantados por entidades como el Departamento de Antioquia, el SENA Distrito Capital, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y la Gobernación del Valle del Cauca, evidencian que este tipo de servicios se contrata principalmente a través de modalidades como Menor Cuantía, Mínima Cuantía, Selección Abreviada mediante subasta inversa y contratación por prestación de servicios, utilizando la plataforma SECOP II como mecanismo de transparencia y gestión contractual.

En cuanto a las condiciones contractuales, los procesos identificados presentan plazos de ejecución que oscilan entre un (1) mes y cinco (5) meses, así como casos específicos de ejecución de 90 días y 130 días, dependiendo del alcance del servicio, el número de equipos a intervenir y el nivel de especialización requerido. Estos contratos incluyen actividades como mantenimiento preventivo y correctivo, calibración, verificación, validación, confirmación metrológica, así como el suministro de repuestos y equipos patrón.

Respecto a los valores contractuales, estos varían aproximadamente entre $114.496.366 y $713.434.231, lo cual refleja diferencias asociadas al tipo de laboratorio, la cantidad de equipos, la complejidad técnica de los servicios y el nivel de acreditación requerido para la ejecución de las actividades metrológicas.

Asimismo, se evidencia la participación de proveedores especializados en metrología, calibración y mantenimiento de equipos de laboratorio, entre ellos INGOBAR METROLOGÍA S.A.S., ECI S.A., PROVEO S.A.S. y FRIO KING IMPORTACIONES Y DISTRIBUCIONES S.A.S., empresas que cuentan con experiencia en la prestación de servicios técnicos especializados en distintos sectores, incluyendo salud, industria y formación técnica.

En este contexto, la información analizada demuestra que las entidades públicas adquieren estos servicios bajo esquemas contractuales diversos, ajustados a la complejidad técnica y al presupuesto disponible, evidenciando la existencia de una oferta especializada y con capacidad para atender requerimientos en diferentes niveles institucionales.

Se evidencia que la adquisición de estos servicios se realiza mediante esquemas contractuales ajustados al nivel de complejidad técnica, alcance operativo y disponibilidad presupuestal de cada entidad, lo cual permite garantizar la adecuada ejecución de actividades de mantenimiento y aseguramiento metrológico. Este comportamiento es consistente con la necesidad de contar con servicios especializados que respalden el funcionamiento confiable de los equipos del laboratorio del Centro de Biotecnología Industrial – SENA Palmira.

No. de Proceso y Año	Centro de Formación/ Proveedor	Modalidad de Contratación	Plataforma	Objeto Contractual	Plazo de Ejecución	Valor
11101 mantenimiento equipos LDSP (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA/ INGOBAR METROLOGIA SAS	Menor Cuantía	SECOP II	Realizar las operaciones de confirmación metrológica tales como mantenimiento preventivo y correctivo (en caso de requerirse), calibración, verificación, validación, calificación y suministro de repuestos a los equipos en el lugar donde opera el laboratorio departamental de Salud Pública	90 dias	$ 233.749.196
MC-DC-CDM-038-2023	SENA DISTRITO CAPITAL GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO - CGI / ECI S.A.	MINIMA CUANTIA	SECOP II	Contratar la compra de equipos patrón y auxiliares del proyecto 10301 de la línea 68 para el fortalecimiento de los servicios tecnológicos del laboratorio de calibración y mediciones industriales del Centro de Diseño y Metrología	1 MES	$ 114.496.366
LP-0002-SG-2020 (Presentación de oferta)	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES/ PROVEO S.A.S	Prestación de servicios	SECOP II	PRESTAR EL SERVICIO DE CALIBRACIÓN, VERIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS EQUIPOS Y/O INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE LOS LABORATORIOS FORENSES DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL (Presen	5 MESES	$713.434.231
SASP0925 (Presentación de oferta)	GOBERNACIÓN VALLE DEL CAUCA - SECRETARIA DE	Selección abreviada subasta inversa	SECOP II	El IDSN requiere contratar el servicio de calibración con alcance de acreditación de los	130 Días	$199.913.078

	SALUD / FRIO KING IMPORTACIONES Y DISTRIBUCIONES S.A.S.			equipos biomédicos conforme a la descripción técnica definida en el Anexo Técnico.		

5. RIESGOS DEL PROCESO

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

6. ESTUDIO DE LA OFERTA

C. ¿CUÁL ES LA DINÁMICA DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DE BIENES, OBRAS O SERVICIO?

El servicio de mantenimiento preventivo, correctivo, calibración y/o calificación de equipos y material volumétrico de laboratorio presenta una dinámica técnica y programada que inicia con la planificación de actividades, identificación de equipos, revisión de hojas de vida y diagnóstico del estado metrológico y funcional de los instrumentos.

Posteriormente, el proveedor ejecuta las actividades conforme al alcance contratado, incluyendo mantenimiento preventivo, correctivo, calibración, verificación, validación y/o calificación, así como el suministro e instalación de repuestos en caso de ser requerido. Estas intervenciones se realizan bajo protocolos técnicos, normas de calidad, lineamientos del fabricante y estándares metrológicos, asegurando la confiabilidad, precisión y trazabilidad de las mediciones.

En los casos que aplique, las actividades pueden desarrollarse en sitio (dentro de las instalaciones del laboratorio) o mediante traslado controlado de equipos a laboratorios acreditados, garantizando condiciones adecuadas de manipulación, transporte y custodia de los instrumentos.

La prestación del servicio se soporta mediante certificados de calibración, informes técnicos, registros de mantenimiento, reportes de intervención y evidencias documentales, los cuales permiten el seguimiento, control y trazabilidad de cada actividad ejecutada. Esto asegura el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos durante la ejecución del contrato, así como la continuidad operativa de los equipos del laboratorio.

D. ¿A QUIÉN SE VA A COMPRAR?

La Entidad Estatal adquirirá el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo, calibración y/o calificación de equipos y material volumétrico de laboratorio a proveedores especializados en servicios metrológicos y mantenimiento de equipos de medición, que se encuentren legalmente constituidos y cuenten con idoneidad técnica demostrable.

Dichos proveedores deberán acreditar experiencia específica en la ejecución de actividades de aseguramiento metrológico, incluyendo calibración, verificación, validación y mantenimiento de equipos de laboratorio, así como contar con personal técnico competente, con formación en metrología, instrumentación o áreas afines.

Adicionalmente, deberán disponer de infraestructura técnica adecuada, ya sea mediante laboratorios propios o aliados, preferiblemente acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025 o con trazabilidad demostrable a patrones nacionales o internacionales, garantizando la confiabilidad, exactitud y reproducibilidad de las mediciones.

Igualmente, se requiere que los proveedores cuenten con la capacidad para el suministro oportuno de repuestos, insumos y materiales, así como con procedimientos documentados que aseguren el cumplimiento de normas técnicas, buenas prácticas de laboratorio y lineamientos del fabricante de los equipos intervenidos.

En el ámbito administrativo y legal, los oferentes deberán estar registrados en la plataforma SECOP II, y cumplir con la totalidad de los requisitos jurídicos, financieros y de experiencia exigidos por la Entidad, así como con la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental.

En consecuencia, la selección del proveedor se orientará hacia aquellos que demuestren capacidad técnica, experiencia comprobada y cumplimiento normativo, garantizando la adecuada ejecución del servicio y asegurando la confiabilidad operativa de los equipos del laboratorio del Centro de Biotecnología Industrial – SENA Palmira.

7. ESTUDIO DEL MERCADO

Con el fin de estimar el valor de los ítems que integran el presente proceso de selección, el Centro de Biotecnología Industrial adelantó el correspondiente Estudio de Mercado, el cual se encuentra debidamente soportado en el **documento anexo denominado “Estudio de Mercado”, el cual hace parte integral del Análisis del Sector**. Para tal efecto, a través del portal transaccional SECOP II se publicó la solicitud de cotización No. SC-VLL-CBI-0011-2026, de la cual se recibieron cotizaciones por parte de posibles oferentes del sector. Adicionalmente, para la determinación del valor estimado del contrato.

8. TIPO DE CONTRATO.

MODALIDAD	TIPOLOGIA CONTRACTUAL
MÍNIMA CUANTÍA	SERVICIO

9. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE SECTOR

Del análisis realizado se concluye que el sector de servicios de mantenimiento, calibración y aseguramiento metrológico de equipos de laboratorio en Colombia corresponde a un mercado especializado, dinámico y con oferta suficiente, caracterizado por la participación de proveedores con capacidades técnicas diferenciadas y presencia a nivel regional y nacional, lo cual permite atender de manera adecuada los requerimientos de las entidades públicas.

Los servicios objeto del contrato comprenden actividades de mantenimiento preventivo, correctivo, calibración, verificación y/o calificación de equipos y material volumétrico, las cuales son fundamentales para garantizar la confiabilidad, exactitud y trazabilidad de las mediciones, así como el adecuado funcionamiento de los equipos utilizados en la prestación de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial – SENA Palmira.

La información analizada evidencia que las entidades estatales adquieren este tipo de servicios mediante diversas modalidades contractuales, ajustadas al nivel de complejidad técnica y al presupuesto disponible, con plazos y valores variables según el alcance de las intervenciones, lo que refleja una demanda periódica y técnicamente exigente.

Por su parte, la oferta del mercado está conformada por proveedores que cuentan con experiencia específica, personal técnico calificado, infraestructura adecuada y, en muchos casos, acreditaciones o trazabilidad metrológica, lo cual garantiza la correcta ejecución de las actividades, el cumplimiento de estándares técnicos y la calidad de los resultados obtenidos.

Adicionalmente, la dinámica de prestación del servicio se desarrolla bajo protocolos técnicos, normas de calidad y procedimientos documentados, asegurando la trazabilidad de las intervenciones mediante certificados, informes y registros, lo cual permite un adecuado control y seguimiento durante la ejecución contractual.

10. FUENTE DE CONSULTA

1. https://inm.gov.co/servicios/calibracion/
2. **https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales**
3. **https://operaciones.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios**
4. **https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica**
5. **https://inm.gov.co/**
6. **https://onac.org.co/**
7. **https://www.imarcgroup.com/calibration-services-market**
8. **https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica**
9. **https://suameca.banrep.gov.co/graficador-series/#/**
10. **https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:66912:en**
11. **https://www.nist.gov/**
12. **https://onac.org.co/blog-onac/impacto-de-la-certificacion-de-empresas-en-la-norma-iso-14001-en-la-sostenibilidad-y-el-cambio-climatico-en-colombia/?utm_source=chatgpt.com**

SE FIRMA EN PALMIRA EL 21 DE ABRIL DE 2026

FANNY MARCELA GARCIA DAVILA

Firmado digitalmente por FANNY MARCELA GARCIA DAVILA
Fecha: 2026.04.21 12:08:27 -05'00'

FANNY MARCELA GARCIA DAVILA
SUBDIRECTORA (E)

Proyectó: Andrés Felipe Mora Collazos – Apoyo Administrativo en Gestión Contractual

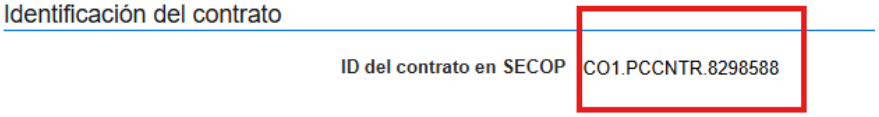
PROCESO					
GESTIÓN ORGANIZACIONAL Y DEL RIESGO					
NOMBRE DEL FORMATO					
PLANTILLA DOCUMENTOS Y FORMATOS EN WORD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y AUTOCONTROL					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA CONSOLIDAR ESTUDIO DE MERCADO

1. El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, a través del Centro de Biotecnología Industrial de la Regional Valle del Cauca, se encuentra interesado "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira". De conformidad con los principios de transparencia para la contratación, convoca públicamente a todos los interesados a participar con sus cotizaciones, para lo cual me permito solicitar información y así consolidar los estudios de mercado sobre los bienes o servicios que se relacionan a continuación:

Objeto	"Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira".
Clasificación UNSPSC	**81101706, 81141504 NOTA:** Si considera que el bien o servicio está clasificado en otro UNSPSC, favor indicarlo
Descripción y/o alcance	**Especificaciones técnicas mínimas** Las especificaciones técnicas se encuentran descritas en los Anexos denominados ANEXO No 1. Ficha técnica y en la plataforma Secop 2 **(BIENES Y SERVICIOS)** **NOTA:** los elementos y servicios a cotizar deben de ser 100% originales y de primera calidad
Plazo para la ejecución	El término de ejecución del contrato será de 4 meses sin exceder 30 de noviembre de 2026
Lugar de ejecución	Centro de biotecnología industrial de palmira sedes principal (Cl. 40 #30-44)

Tramite de facturación y Pago	El contrato se pagará de la siguiente forma…El procedimiento establecido por el SENA para el pago como se detalla a continuación de acuerdo con la Circular 3-2024-000019 25/01/2024 recepción de facturación electrónica expedida por contratistas y proveedores – y lineamientos para pagos de acuerdo con la Circular N.º 01-3- 2020-000054 de marzo 24 de 2020 Recepción de facturación electrónica La información tributaria de los terceros (Proveedor o Contratista) creados en el SIIF Nación se actualizará con base en los datos de la DIAN mediante un Servicio Web, por lo cual el sistema validará de forma automática la responsabilidad 52 – Facturador electrónico, 48 – Responsable del Impuesto de IVA y 47- RST régimen Simple de Tributación que se encuentra en el RUT, en consecuencia cualquier tercero que tenga este tipo de responsabilidades, deberá de forma obligatoria suministrar factura de venta electrónica por cualquier tipo de operación que lleve a cabo con el SENA. Para este proceso se han identificado los siguientes actores y actividades a realizar para el trámite al interior de nuestra Entidad: **A) Contratista o proveedor (emisor).** Las acciones que debe realizar el proveedor o contratista obligado a facturar electrónicamente son las siguientes según la opción que escoja: **ENVIO DE FACTURAS DESDE EL SOFTWARE DE FACTURACION DE CADA PROVEEDOR** **1.** Al elaborar factura electrónica los datos del SENA como adquiriente de los bienes y servicios en la factura a emitir, deben ser creados con los datos generales de datos son: **NIT:** 899999034 (se crea en la factura sin dígito de verificación) **RAZÓN SOCIAL**: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA **DIRECCIÓN:** CL 57 8 69, Bogotá D.C. **TELEFONO:** 5461500 **TIPO DE CONTRIBUYENTE**: persona jurídica **TIPO DE RESPONSABILIDAD:** Gran contribuyente **RESPONSABILIDAD TRIBUTARIA:** No responsable de IVA

	Por su parte los datos del proveedor o contratista como vendedor de los bienes o prestador del servicio deben ser creados con los datos generales que figuren igualmente en su RUT. **2.** Diligenciar en la sección de la factura de venta a emitir, en datos del emisor, en el campo "correo" su dirección electrónica como proveedor, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo. **3.** Diligenciar en la sección interna de la factura de venta, específicamente en la parte de **Notas u observaciones**, lo siguiente: #$ luego el código de identificación con el cual se suscribió el contrato (36-02-00-076-954410), número del contrato, y correo del supervisor, finalizando con #$, debidamente separados por punto y coma SIN ESPACIOS así: #$36-02-00-076-954410;Contrato#XX;PedroPerez@sena.edu.co#$ **Aclaración:** el numero de contrato: Corresponde al ID del contrato electrónico publicado en SECOP II. Este número se debe indicar completo y si es alfanumérico, se deberá reflejar de la misma forma Ej:  Para el Centro de Biotecnología Industrial debe guiarse por el siguiente ejemplo: #$36-02-00-076-954410;CO1.PCCNTR.8298588;PedroPerez@sena.edu.co#$ **4.** Registrar en la sección de la factura datos del adquiriente en el campo "Correo", el buzón electrónico dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente: **siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co** **5.** Generar factura obteniendo el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML). **ENVIO DE FACTURAS A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO** **1.** Remitir el correo adjuntando el pdf y el xml en archivo comprimido zip, a la dirección electrónica: **siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co**

	En el **asunto** del correo debe registrar los siguientes datos: el código de identificación con el cual se suscribió el contrato (36-02-00-076-954410), número del contrato y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma SIN ESPACIOS según el siguiente ejemplo: **36-02-00-076-954410**;CO1.PCCNTR.8298588;pedroperez@sena.edu.co Aclaraciones: • En el asunto no debe ir el signo $ ni tampoco el signo # • La PCI del Centro de Biotecnología Industrial es **36-02-00-076-954410** • El archivo XML de la factura electrónica de venta que debe remitir el proveedor es el que ya se encuentra validado y firmado por la DIAN, dado otra causal de rechazo muy común es que remiten el XML en estado previo. Para identificar el XML validado tenga en cuenta que en su contenido inicia con la frase "AttachedDocument". **Nota:** Cualquier inconveniente o error generado en el envío de la factura electrónica, el proveedor deberá canalizarlo directamente con el supervisor de contrato, para que esta persona verifique y realice las gestiones pertinentes al interior de la entidad, **Posterior a ello el contratista deberá presentar al supervisor los siguientes documentos:** **1**. Certificado del RUT fecha de impresión o generación no mayor a 180 días. **2.** Planilla de pago Seguridad Social del mes actual (la planilla debe corresponder al mes en que se proyecta realizar el pago, por lo tanto es posible que se deba enviar la del mes siguiente a la emisión de la factura) **3.** Certificación del pago al sistema de seguridad social, aportes a parafiscales durante los últimos seis (6) meses, Esta certificación debe estar firmada por representante legal y revisor fiscal en casos de estar obligado a tenerlo. 4. Certificado cumplimiento cuota de aprendices no mayor a 30 días, donde indique el número de trabajadores e indicar si les aplica o no cuota regulada de aprendices. (indicar el número de contratos de aprendizaje vigentes). Esta certificación debe estar firmada por representante legal y revisor fiscal en casos de estar obligado a tenerlo y será confrontada con el certificado de paz y salvo

	SENA y cuota de aprendices expedido por el área de relaciones corporativas de la regional que corresponda al domicilio del proveedor. 5. Certificación bancaria no mayor a 30 días, debe ser igual a la aportada en la propuesta. **5**. Evidencia del cumplimiento de sus obligaciones **6.** Copia de Cédula del Representante legal y Revisor Fiscal. **7.** Copia cedula contador y tarjeta profesional (Persona Natural) si aplica. **8** Paz y Salvo Fic **(para contratos de Obra pública)** El SENA efectuará al CONTRATISTA: Las retenciones (Retención en la Fuente, Rete ICA, Rete IVA), que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención) Deducciones por concepto de estampillas (Pro Universidad Nacional, Pro Universidad del Pacífico, Pro Unidad Central del Valle) de acuerdo al tipo de contrato. Según la ley 1697 de 2013, el decreto 1050 de 2014 y las ordenanzas 473 del 21 de diciembre de 2017 - 474 del 22 de diciembre de 2017. **INICIO TRAMITE DE PAGO** La presentación de los documentos para inicio del trámite de pago se hará por medio de SECOP II en el expediente del contrato por parte del contratista, cargándolos en el punto 7 “ejecución del contrato” siguiendo los siguientes pasos 1. Los documentos requeridos deben ser escaneados y organizarse en 3 archivos en formato pdf o en zip a saber: GESTIÓN FINANCIERA, GESTIÓN CONTRACTUAL Y FACTURA DE VENTA, conservando la siguiente estructura: **GF_NIT_ CRP_MES_AÑO.pdf** **GC_NIT_ CRP_MES_AÑO.zip** **FV_No. Factura_NIT_CRP_MES_AÑO.pdf** Estos documentos deberán ser auténticos, legibles, y completos. Tenga en cuentan 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.

	2. Solamente se CONFIRMA el "registro de la factura", cuando se encuentren los documentos cargados en SECOP II; en ese momento se deberá ENVIAR A LA ENTIDAD. Realizar el "envío" a la entidad antes de haber subido la totalidad de los documentos, crea automáticamente otro PAGO, lo cual solo puede ser corregido por el Supervisor del Contrato y acarrea demora en el trámite y su posterior pago y/o la posible perdida de vigencia de certificaciones e información. Si comete un error, BORRE el registro y vuelva a efectuar la actividad hasta que se encuentre seguro que son los documentos que va a presentar como soporte de la cuenta de cobro o factura y que cada archivo esta completo. 3. El Supervisor de Contrato, utilizando su usuario y contraseña, revisa los documentos que han sido enviados por los Contratistas por medio de 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 el contrato o convenio, la idoneidad de los documentos enviados por el contratista y el cumplimiento de fechas. ***En caso de RECHAZO, el contratista realizará la respectiva corrección o inclusión de documentos y volverá a subir la información*** Una vez aprobado el pago por parte del Supervisor del Contrato, este realizara el trámite interno ante el nominador de la entidad para su autorización e inicio de tramites de ejecución del pago.
Validez de la cotización	(90) días calendario
Condiciones mínimas de formato de cotización	En la cotización debe constar el **NIT, dirección, teléfono** y **Correo Electrónico.**
Eficiencia, oportunidad y calidad que requiere el SENA	• Oferta técnica de los bienes que respondan a las especificaciones y uso que se identifican. • Si bien no es exigible la marca en la cotización, los bienes deben responder a las especificaciones técnicas indicadas por la Entidad y su oferta en el mercado debe tener respaldo y servicio post venta en el país, en los casos que aplique.

	• La oferta debe dar cumplimiento de las normas técnicas legales vigentes, de seguridad y políticas ambientales exigidas en el sector y categorización en el que se encuentran incluidos los bienes. • La propuesta económica debe incluir como parte del costo por ítem, todos los costos directos o indirectos derivados de la ejecución que se prevé (Impuestos, transporte, cargue, descargue, entrega).
Garantías	**El SENA Centro de Biotecnología Industrial** exigirá póliza de **Cumplimiento del Contrato- Calidad de los Servicios-** y las demás que sean pertinentes conforme a las características de la contratación

Agradecemos se sirva remitir la información respectiva a más tardar el 27/03/2026 a través de correo electrónico o presentar cotización en la plataforma Secop 2.

Correo: lbarcos@sena.edu.co afmorac@sena.edu.co

Dirección de Correspondencia:
SENA – Centro de Biotecnología Industrial
Calle 40 No. 30-44 B/ Alfonso López Palmira.

Señor cotizante, tenga en cuenta al momento de elaborar su oferta, los precios unitarios incluido fletes, IVA y demás impuestos de ley a los que hubiere lugar, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de cada elemento relacionada y sus respectivas modificaciones, deberá además las contener condiciones del suministro y distribución. (Nombre, Descripción, unidad de medida, valor unitario, valor IVA, valor unitario IVA incluido.)

Advertencia	La información remitida servirá de base para la elaboración de un estudio de mercado y, por tanto, no constituye en sí misma una oferta y consecuentemente NO obliga a las partes.

FANNY MARCELA GARCIA DAVILA
Firmado digitalmente por FANNY MARCELA GARCIA DAVILA
Fecha: 2026.03.11 16:03:31 -05'00'

Fanny Marcela García Dávila
Subdirectora de Centro (e)

Elaboró: Lorena Patricia Barcos Mosquera – Oficinista G-2

ANEXO 1 FICHA TECNICA

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES
1	81101706	**Autoclave vertical AVS** (No. Inventario:LST-073-1 Marca: Phoenix Luferco Modelo:AVS PUMP Serie: 819) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración**: Realizar calibración en temperatura de 121°C y Presión 15 PSI por laboratorio acreditado ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento/verificación y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
2	81101706	**Refrigerador farmaceutico** (No. Inventario LST-072-1 Marca:Midea Biomedical Modelo:MC-5L316 Serie:540-Q7109301-4926 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y congelador, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar la temperatura con instrumentos calibrados ante un ente acreditador en el punto de temperatura: 6°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad

3	81101706	**Baño María con recirculación de agua (No. Inventario LST-069-1-1 Marca:Tecnal Modelo: TE-056-FIB Serie: 24090789)** **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, revisión sistema eléctrico y electrónico. Desmonte general del equipo, revisión de estado y funcionamiento de las resistencias de calentamiento, verificación de funcionamiento del sensor de temperatura del equipo, verificación del estado del sensor de nivel y sistema de recirculación de agua. Verificar el correcto el funcionamiento. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en el punto: **60°C**, con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad
4	81101706	**Kjendahl** **Bloque Digestor (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo: TE-008/50-GE Serie:24080020)** **Scrubber (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo:TE-152 Serie:24105031)** **Destilador (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo:TE-0364 Serie:24101973)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, ajuste de tornillería, revisar el correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación operacional (OQ) y desempeño (PQ) para los 3 componentes del equipo Kjendahl (Uniformidad Térmica del Digestor, Eficiencia del Scrubber y Desempeño del Destilador) por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación de parámetros y un (1) certificado de calificación.	1	Unidad

5	81101706	**Mufla (No. Inventario:LST-070-1 Marca:Hobersal Modelo:G810 Serie:211)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar el desmonte general del equipo, limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico y electrónico, tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, verificar el correcto el funcionamiento del control de temperatura y termopar. **Calibración**: Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 520°C y 525°C , con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración	1	Unidad
6	81101706	**Sistema de Filtración Fibra Dietaria (No. Inventario:LST-071-1 Marca:Tecnal Modelo:TE-049-1 Serie:24100074)** **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico, en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Verificación:** Verificar el funcionamiento adecuado del sistema de succión. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación	1	Unidad
7	81101706	**Autoclave vertical** (No. Inventario: LST-033.2-954411053 Marca: LABS CIENT Modelo: LDZX-30KBS Serie: A140717-163) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:**Realizar calibración en temperatura de 121°C y Presión 15 PSI por laboratorio acreditado ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento/verificación y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad

8	81101706	**Balanza analítica No. 01** (No. Inventario: LST-010.1-95441047566 Marca: RADWAG Modelo: AS220R2WIFI Serie: 548758) **Mantenimiento preventivo:** Revisar la tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, limpieza y revisión del estado del plato de porta muestras, limpieza y revisión del funcionamiento de la celda de carga, ajuste de nivel de la burbuja, verificar los parámetros de funcionamiento con juegos de pesas calibradas y certificadas (de propiedad del proveedor). **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente. Puntos de calibración: 0; 10 mg; 1 g; 20 g; 50 g; 70 g; 100 g; 120 g; 170 g; 200 g; 220 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. El certificado de calibración debe incluir la declaración de conformidad con criterio de aceptación simple y el EMP de 0,001 g.	1	Unidad
9	81101706	**Balanza analítica No. 02** (No. inventario: LST-010.2-954411066 Marca: RADWAG Modelo: AS220.R2 Serie: 466990) **Mantenimiento preventivo:** Revisar la tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, limpieza y revisión del estado del plato de porta muestras, limpieza y revisión del funcionamiento de la celda de carga, realizar los cambios pertinentes para su buen funcionamiento. el equipo arroja un error desconocido. ajuste de nivel de la burbuja, verificar los parámetros de funcionamiento con juegos de pesas calibradas y certificadas (de propiedad del proveedor). Se debe calibrar el equipo con juegos de pesas patrón. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente.Puntos de calibración: 0; 10 mg; 1 g; 20 g; 50-60 g; 70-80 g; 100 g; 120 g; 160-180 g; 200-220 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. El certificado de calibración debe incluir la declaración de conformidad con criterio de aceptación simple y el EMP de 0,001 g.	1	Unidad
10	81101706	**Balanza gramera** (No. Inventario: LST-019-954410123351 Marca: Lexus Modelo: Houston 22T Serie: NT160284) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza profunda del equipo, revisar el sistema eléctrico, panel de control. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración**: Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio acreditado ante ONAC en el rango del equipo. Emplear pesa externa de la clase: F1. Rango de calibración 0 g; 50 g, 500 g, 1000 g, 3000 g, 5000 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad

11	81101706	**Balanza Humedad** (No. Inventario: LST-030-954410125312 Marca: OPTIKA Modelo: T163LG Serie: ITA2003421) **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza profunda del equipo, verificar el sistema eléctrico, electrónico, limpieza de la recamara, verificar la resistencia, verificar el estado de la lámpara y los controles de mando, limpieza interna y extena del equipo. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa y temperatura por laboratorio acreditado ante ONAC en el rango del equipo. Puntos de calibración de masa: 1 g; 20 g; 80 g; 120 g y temperatura: 40°C; 100°C; 150°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
12	81101706	**Balanza precisión** (No. Inventario: LST-054-95441011867 Marca: RADWAG Modelo: PS4500R2WIFI Serie: 544409) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa en los puntos de calibración: 0; 1 g; 10 g; 50 g; 70 g; 100 g; 200 g, por laboratorio acreditado ante ONAC. Emplear pesa externa de la clase: F1. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
13	81101706	**Baño Termostático No. 1** (No. Inventario:LST-003.1-954410455271 Marca: LAUDA ALPHA Modelo: A24 L000651 Serie: LCE 4226/ LCB4735-14-0004). **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Calibrar el equipo en los puntos de temperatura de: 20°C 45°C; 60°C; 80°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad

14	81101706	**Baño Termostático No. 2** (No. Inventario:LST-003.2-954411054 Marca: LAUDA ALPHA Modelo: A24 Serie: LCB4735-14-0004) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Calibrar el equipo en los puntos de temperatura de: 20°C 45°C; 60°C; 80°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad
15	81101706	**Baño Ultrasonido** (No. Inventario: LST-004-95441045871 Marca: ELMA Elmasonic Modelo: EASY 30H Serie: 100387018) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico, electrónico y el panel de control, limpieza de la recámara, revisión de sensores y fusibles. **Verificación:** Se debe verificar el correcto funcionamiento de los controles de temperatura y sistema de generación de ondas de ultrasonido, verificar los sockets y los niveles de sonido. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad
16	81101706	**Bomba de filtración al vacío** (No. Inventario: LST-022-954411055 Marca: Welch Modelo: 2534B-01A Serie: Dt/sr21600005138) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza internar y externa, revisar empaquetamientos, sistema eléctrico Nota: Realizar cambios de piezas deterioradas o sulfatadas, por piezas originales o simliares que permitan el buen funcionamiento del equipo. **Verificación:** Verificar el funcionamiento adecuada con pruebas de succión. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad
17	81101706	**Cabina de bioseguridad nivel II No. 1** (No. Inventario: LST-037.1-954410125316 Marca: JPINGLOBAL Modelo: 2020 Serie: CBII2A-48) **Calificación:** Realizar la calificación de parámetros, como: flujo de aire, partículas (fugas filtros HEPA), nivel de ruido, intensidad de luz blanca y luz UV, por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de de calificación.	1	Unidad

18	81101706	**Cabina de bioseguridad Nivel II No. 2** (No. Inventario: LST-037.2-95441048403 Marca: BIOBASE Modelo: BSC-1100IIA2-X Serie: BSCIIA17091073) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, revisar el correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación de parámetros, como: flujo de aire, partículas (fugas filtros HEPA), nivel de ruido, intensidad de luz blanca y luz UV, por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación de parámetros y un (1) certificado de calificación.	1	Unidad
19	81101706	**Campana Extractora de Gases y Humos (**No. Inventario: LST-007-95441031633 Marca: Analytica Modelo: 2018 Serie: 407183912) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente (ducto externo), ajuste de tornillería, verificación de parámetros (flujo, partículas, sonido, presión), de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, en la medida de lo posible fabricante de repuestos originales u homologado con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Se deben revisar y limpiar los ductos y el motor. **Calificación:** Evaluar el desempeño del equipo verificando los parámetros de flujo de aire, ruido y presión. Realizar calificación de desempeño por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe emitir un (1) informe de mantenimiento y verificación y un (1) certificado de calificación.	1	Unidad
20	81101706	**Centrifuga No. 1** (No. Inventario: LST-009-95441028576 Marca: HERMLE (Labortechnik) Modelo: Z206A Serie: Siemensstr 25-D-78564) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. **Verificación:** Realizar verificación de las velocidades bajo los parámetros de la norma ISO 17025: 2017. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento preventivo y verificación.	1	Unidad

21	81101706	**Centrífuga refrigerada** (No. Inventario: LST-045-954411064 Marca: Select Bioproducts Modelo: Select spin RSBC-250R Serie: 1101304028) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico (tarjetas y panel de control), revisar el sistema de control selector de velocidad, tiempo de centrifugado, alarmas, indicador digital y refrigeración. Revisar que el cierre sea hermético, comprobar el buen funcionamiento del motor, rotor, rodamientos y buje en caucho. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. **Verificación:** Realizar pruebas de verificación del funcionamiento, velocidades y enfriamiento (temperatura). Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad
22	81101706	**Centrifuga universal** (No. Inventario: LST-046-954411072 Marca: Hettich Modelo: 1401-01A Serie: 0001736-09) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión sistema eléctrico y electrónico, revisar el sistema de control selector de velocidad, tiempo de centrifugado, alarmas, indicador digital. **Verificación:** Verificar que el cierre sea hermético, hacer pruebas en el motor, rotor, rodamientos y buje en caucho, verificar el funcionamiento del freno, verificar el estado de las tarjetas y componentes electrónicos. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe tecnico de mantenimiento y de verificación	1	Unidad
23	81101706	**Conductimetro** (No. Inventario: LST-023-954410125279 Marca: Control company Modelo: 4360 Serie: 200573796) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios. Verificación: Verificar el buen funcionamiento con soluciones propias del proveedor, trazables al sistema internacional de medidas o al NIST. **Calibración:** Realizar calibración en los puntos: 1 uS/cm; 10 uS/cm; 84 uS/cm y 1413 uS/cm, por un laboratorio acreditado por ONAC. El proveedro debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad

24	81101706	**Congelador Horizontal -20°C** (No. Inventario: LST-055-95441048084 Marca: BAJOCERO/CASTELL Modelo: BD/BG-350 Serie: 004920FRA160526160901269 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo, tanto interno como externo, eliminar la generacion de hielo, limpieza del motor y tubería de refrigeración. **Verificación:** el equipo debe verificarse en la temperatura de -20°C con instrumentos certificados bajo la norma ISO 17025. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	Unidad
25	81101706	**Ultracongelador de -80°C** (No. Inventario: LST-044-954411065 Marca: Lab Brands- HAIR Modelo: DW-86L338 Serie:BEOEZWE1T00QEF8V002). **Mantenimiento preventivo:** Realizar Limpieza general del equipo, limpieza del motor de congelación, verificar el correcto funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico, verificar temperatura, verificar el estado del gas de refrigeración, limpieza de los filtros, limpieza de válvulas, limpieza de condensador. Revisión de cables y terminales eléctricas. Revisar y limpiar el estado del empaque, limpieza de recámara interna y externa del equipo. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de análisis. **Calibración:** Calibrar el equipo a la temperatura de -80°C con instrumento certificado bajo la norma ISO 17025. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
26	81101706	**Refrigerador No. 1** (No. Inventario: LST-011.1-95441047884 Marca: Challenger Modelo: OPR3M014902 / CR570 Serie: 180515-01683). **Mantenimiento preventivo:** que incluya limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Recargar el gas refrigerante, para garantizar correcta operación. **Verificación:** Verificar las temperaturas con instrumentos calibrados en los puntos: -20°C (congelador) y 4°C (refrigerador). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	Unidad

27	81101706	**Refrigerador No. 2** (No. Inventario: LST-011.2-954411073 Marca: Whirlpool Modelo: CWT5506D Serie: 513701203 / JB4eT05V). **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del Display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y congelador, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar la temperatura con instrumento calibrado en los puntos: -20°C (congelador) y los puntos de 4°C y 8°C. (refrigerador) El proveedor debe incluir un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad
28	81101706	**Refrigerador No. 3** (No. Inventario: LST-011.3-954410125315 Marca: RISS TECHNOLOGY Modelo: RVLAB-20VAA Serie: 123456 OT-12744). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y congelador, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación**: Verificar la temperatura con instrumentos calibrados ante un ente acreditador en el punto de temperatura: 4°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad
29	81101706	**Refrigerador No. 4** (No. Inventario: LST-011.4-P Marca: Electrolux Modelo: ERSA53W3HWG Serie: 25002252). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, eevision del sistema electrico y electronico, revisión del display de temperatura, revisiòn de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeracion, valvulas y congelador, revisar el gas de refrigeracion y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar las temperaturas con instrumentos calibrados en los puntos: -20°C (congelador) y los puntos de 4°C y 8°C. (refrigerador). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento preventivo y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad

30	81101706	**Horno de secado** (No. Inventario: LST-021-95441011866 Marca: BINDER Modelo: ED 115 Serie: 20170000012061) **Mantenimiento preventivo:** Realizar el desmonte general del equipo, limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico y electrónico, tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, verificar el correcto el funcionamiento. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 60°C; 100°C; 105°C; 110°C y 175°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad
31	81101706	**Incubadora con agitación orbital** (No. Inventario: LST-040-954411071 Marca: Labware Scientific Modelo: ES-60 Serie: MU-e36-0024-13-19751) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisar el estado del motor, ajuste de tuercas y tornillos, verificación del funcionamiento del sensor de temperatura y resistencia, timer, lubricación de cilindros hidráulicos, revisar display de visualización y sensor de efecto hall de la puerta. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 25°C; 37°C; 41,5°C; 44°C y 60°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad
32	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 1** (No. Inventario: LST-036.1-95441049539 Marca: BINDER Modelo: BD 56 Serie: 20180000004900) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, verificación del funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 22°C; 25°C; 30°C, 35°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad

33	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 2** (No. Inventario: LST-036.2-954410125314 Marca: Being Modelo: BPH-9082 Serie: 201251682) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, verificación del correcto funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración**: Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 25°C; 30°C; 35°C; 37°C y 44°C (Error máximo permisible +/- 1,0°C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
34	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 3** (No. Inventario: LST-036.3-954410125786 Marca: JPINGLOBAL Modelo: JPIDN22.5-BCO Serie: 4589497) **Mantenimiento preventivo**: Limpieza interna y externa, verificación del correcto funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 22°C; 35°C; 37°C; 44°C y 60°C (Error máximo permisible +/- 1,0°C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
35	81101706	**Microscopio trinocular con cámara (No. Inventario: LST-035.2-954410125313 Marca: Optika Modelo: B-190TB Serie: 541149)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, revisar y limpiar el diafragma o condensador, los objetivos y lentes, limpieza de oculares, lentes, prisma y objetivo con antifúngico, ajuste de micro y macro métrico, limpiar platina, cableado y componentes electrónicos, verficar funcionamiento de filtros, sistema de iluminación y ajuste de pines a bornes de alimentación del bombillo, lubricación de partes móviles y y realizar los respectivos cambios si se requieren. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento.	1	Unidad

36	81101706	**pHmetro No 1** (No. Inventario: LST-017.1-954410123346 Marca: Apena Instruments Modelo: pH 800 pH/mv meter Serie: 1219061007) **Mantenimiento preventivo**: Se debe limpiar el equipo interna y externamente, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original u homologa. **Calibración:** ***Se debe realizar el suministro de un electrono nuevo para reemplazo de existente***. Debe calibrarse en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el termometro interno a una temperatura de 20°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
37	81101706	**pHmetro No 2** (No. Inventario: LST-017.2-954411058 Marca: Bante Instruments Modelo: 210 Benchtop ph/mv meter Serie: 150602-019) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original u homologa. **Calibración:** Calibrar el electrodo en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el termometro interno a una temperatura de 20°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad

38	81101706	**pHmetro portátil** (No. Inventario: LST-006-95441029585 Marca: OHAUS Modelo: ST300 portable PH Serie: B745951063) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original u homologa. **Calibración:** Calibrar el electrodo en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el temometro interno a una temperatura de 20°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
39	81101706	**Plancha de agitación y calentamiento No 2** (No inventario: LST-005.2-954410123304,Modelo: MS7-H550-S,Serie: MP179AI0000062, Marca: DLAM. **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, verificar el funcionamiento de los controles de temperatura y agitación (RPM). verificar resistencia, limpiar panel de control, verificar la parte electrica y electronica. **Calibración:** Calificar el equipo en los puntos de temperatura de: 100°C; 250°C; 400°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad
40	81101706	**Plancha de agitación y calentamiento No 3** (No inventario: LST-005.3-954410123303,Modelo: PC-420D Serie: 153519010218, Marca: Corning. **Mantenimiento preventivo**: Limpieza general interna y externa, verificar el funcionamiento de los controles de temperatura y agitación (RPM). verificar resistencia, limpiar panel de control, verificar la parte electrica y electronica. **Calibración:** Calificar el equipo en los puntos de temperatura de: 100°C; 250°C; 400°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad

41	81101706	**Plancha de agitación y calentamiento No 4** (No inventario: LST-005.4-0, Modelo: PC-420D Serie: 153517193247, Marca: Corning. **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, verificar el funcionamiento de los controles de temperatura y agitación (RPM). verificar resistencia, limpiar panel de control, verificar la parte electrica y electronica. **Calibración:** Calificar el equipo en los puntos de temperatura de: 60°C; 100°C; 250°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad
42	81101706	**Set de 13 pesas patrón** (Marca: KERN) 0,02 mg - 500 g: (1) 20 mg (Código: LST-020.4-0 Modelo: M-2109); (2) 50 mg (Codigo: LST-020.5-0 Modelo: M-2110); (3) 100 mg (Código: LST-020.6-0 Marca: KERN Modelo: M-2111); (4) 200 mg (Código: LST-020.7-0 Modelo: M-2112); (5) 500 mg (Código: LST-020.8-0 Modelo: M-2113); (6) 1 g (Código: LST-020.9-0 Marca: KERN Modelo: P-011); (7) 5 g (Código: LST-020.11-0 Modelo: P-013); (8) 10 g (Código: LST-020.12-0 Marca: KERN Modelo: P-014); (9) 20 g (Código: LST-020.13-0 Modelo: P-015); (10) 50 g (Código: LST-020.14-0 Modelo: P-016); (11) 100 g (Código: LST-020.15-0 Marca: KERN Modelo: P-017); (12) 200 g (Código: LST-020.16-0 Modelo: P-018); (13) 500 g (Código: LST-020.17-0 Marca: KERN Modelo: P-019). **Calibración:** Realizar calibración por Laboratorio acreditado por ONAC y con material de referencia bajo los requerimientos de la norma ISO 17025:2017. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños.	1	Unidad

43	81101706	**Espectrofotómetro NanoDrop** (No. Inventario: LST-014-954411062 Marca: Mapada Instruments Modelo: Nanogenius Serie: NGP1602003) **Mantenimiento Preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, revisión y verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico, verificar el funcionamiento de la fuente luminosa. Revisar y limpiar el panel de control, porta muestras, espejos y sensores. Realizar la limpieza de porta cubetas, verificar el estado del cableado y terminales eléctricas, revisar las conexiones eléctricas, tarjeta de control. **Calificación:** Realizar pruebas de funcionamiento para análisis/cuantificación de ADN, proteínas y relación 230/260 y 230/280 y establecer en el ancho de banda espectral, determinar lux, estabilidad y ruido fotométrico. Evaluar parámetros instrumentales como tiempo promedio de señal, intervalo de datos, y velocidad. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración	1	Unidad
44	81101706	**Espectrofotómetro de UV-VIS** (No. Inventario: LST-002-95441030581 Marca: Mapada Instruments Modelo: UV-1200 Serie: UEC1501006)**Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (cableado, conexiones y fusibles) y electrónico (tarjeta y panel de control), realizar limpieza de porta cubetas. Se recomienda verificar el funcionamiento de la fuente luminosa (entrada y salida de luz), monocromador, porta muestras, espejos y sensores.**Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, verificar en el espectro visible y ultravioleta. Rango: 200nm a 1000 nm en longitudes de onda apróximadas de 284nm, 336 nm 517nm.El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
45	81101706	**Lector modular de microplacas** (No. Inventario: LST-032-954410125318 Marca: Biotek Modelo: Synergy HTX S1LFA Serie: 21021125) **Mantenimiento Preventivo**: Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (cableado, conexiones y terminales) y electrónico (panel y tarjeta de control), verificar el funcionamiento de la fuente luminosa, espejos y detectores. Nota: Reemplazar piezas de desgaste si aplica. **Calificación:** Realizar pruebas de funcionamiento para análisis/cuantificación de ADN, proteínas y relación 230/260 y 230/280, evaluar software de computador (BioTek Gen5 Software) y funcionamiento con partes ajustables del equipo (Take3). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calificación.	1	Unidad

46	81101706	**Termociclador** (No. Inventario: LST-050-954411059 Marca: Lab International Modelo: Multigene optimax Serie: TC9610-1407112). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa del equipo. Limpiar y verificar el funcionamiento del sistema eléctrico/electrónico: circuitos/tarjetas, fuentes de voltajes, pantalla, teclado, cableado, conectores y cable de alimentación. Limpiar y ajustar mecanismo de cierre y selle de tapa sobre microplaca. Limpiar bloque, disipador, ventilador y filtro. Ajustar y verificar parámetros: temperatura, temporización, alarmas. Verificar secuencias de operación y almacenamiento de datos. Poner a punto y probar el equipo, según especificaciones del fabricante. **Calificación:** Medir las características térmicas que incluyan un resultado PCR (seguimiento de todo el proceso), determinar la exactitud, exceso o alcance, la velocidad fresco calor, tiempo de retención y uniformidad. Evaluar varios canales, para determinar efecto de tiempo entre los pozos. Nota: Ofrecer servicio técnico realizado por personal calificado en el mantenimiento de este tipo y marca de equipos, incluir transporte, embalaje de ser necesario. Incluir los insumos a emplear para el mantenimiento, según especificaciones del fabricante del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de Calificación Operacional (OQ). Se debe indicar el certificado de calificación el concepto sobre el estado actual del equipo.	1	Unidad
47	81101706	**Purificador de agua tipo I** (No. Inventario: LST-015-954410123347 Marca: Thermos Scientific Modelo: Smart2Pure 3 UV/UF Serie: 1131911001613). **Mantenimiento correctivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique, sanitización del sistema, revisión de sistema de tuberías de conexión y desagüe, verificar y cambiar accesorios del sensor de nivel del tanque de reserva, acoples, racores ubicados en el sistema de pretratamiento de agua del equipo y cambios de los filtros del sistema. **Verificación:** Realizar la calificación y los ajustes necesarios para asegurar la funcionalidad y desempeño óptimo del equipo y el suministro de agua con una conductividad de < 0,06 uS/cm. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	Unidad

48	81101706	**Sistema de Ósmosis Inversa** (No. Inventario: LST-042-954411047 Marca: Ingeprak Water Modelo: Wiring diagram Serie: 24VDC) **Mantenimiento preventivo:** Debe realizarse limpieza general, revisar el sistema eléctrico y electrónico, limpieza de los filtros y cambios de filtros si se requiere, limpieza de las válvulas de entrada y salida del equipo, revisar lámpara de UV y si se requiere realizar los cambios pertinentes de la lampara UV y filtros (incluir el filtro de arena), verificar flujos del equipo, generación de resinas. Realizar los ajustes necesarios para que el equipo suministre agua con una conductividad < 1 uS/cm. Reiniciar el panel de control para verificar el estado de los filtros. Se debe adaptar un filtro de suavizador y filtro de arena con el fin de alargar la vida útil del filtro de osmosis. **Verificación**: Realizar verificación del funcionamientro con la prueba de conductividad (debe ser menor a <10 uS/cm). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación con los parámetros de conductividad.	1	Unidad
49	81101706	**Fuente de Poder** (No. Inventario:LST-048-954411068 Marca: Select Bioproducts Modelo: SBE-250 Serie:47-60HZ110907005) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (electrodos y cables), electrónico y panel de control, verificar circuitos y los controles de Voltaje y Amperaje, limpiar y/o remplazar partes sulfatadas, revisión de sensores y timer. **Verificación:** Verificar funcionamiento general del equipo con pruebas de corriente eléctrica con la cámara de electroforesis. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de verificación.	1	Unidad
50	81101706	**UPS No. 1** (No. Inventario LST-012.1-95441948804 Marca: PEIPOWER Modelo: PEIPOWER.COM. Serie: U31809618539650N) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	Unidad
51	81101706	**UPS No. 2** (No. Inventario LST-012.2-954411065 Marca: Powest-Titan Modelo: Titán 3Kwa 220V Serie: 200922-01660004) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	Unidad

52	81101706	**UPS No. 3** (No. Inventario LST-012.3-954410125276 Marca: VERTIV Modelo: GXT-MT+3000 Serie: 83312011100030) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	Unidad
53	81101706	**Planta eléctrica** (Generador Diesel No inventario: 954419123344 Marca: Yorking Modelo: YDE12TD3) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico, electrónico y panel de control, verificar circuitos y los controles de Voltaje y Amperaje, generación de carga, verificación del modo de arranque automático o manual. Incluir el cambio de filtros (aceite, aire y combustible), hacer cambio de batería (termosellada, 12 V), cambio de líquido refrigerante y aceite de motor. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento.	1	Unidad
54	81101706	**Micropipeta (Vol. 0,1-5 uL)** (Micropipetas No 1, No 9 y No 23) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) en el rango del equipo:0,2-2; 0,1-2,5 y 0,1 a 5 uL. Las transferpipetas deben ser recogidas por el proveedor en las instalaciones del Laboratorio Integrado de Biociencias Aplicadas a para calibrarse en el domicilio del Laboratorio metrológico encargado, y en el plazo máximo de 15 días hábiles, devolverse a nuestras instalaciones bajo todos los protocoles de seguridad estipulados en la cadena de custodia. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	3	Unidad

55	81101706	**Micropipeta (Vol. 0,5 - 10 uL)** (Micropipetas No 13 y No 19) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) en el rango del equipo: 0,1-2 y 0,5 a 10 uL. Las transferpipetas deben ser recogidas por el proveedor en las instalaciones del Laboratorio Integrado de Biociencias Aplicadas a para calibrarse en el domicilio del Laboratorio metrológico encargado, y en el plazo máximo de 15 días hábiles, devolverse a nuestras instalaciones bajo todos los protocoles de seguridad estipulados en la cadena de custodia. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	2	Unidad
56	81101706	**Micropipeta (Vol. 2-20 uL)** (Micropipetas No 2, No 10 y No 24) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 2-20 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	3	Unidad

57	81101706	**Micropipeta (Vol. 20-200 uL)** (Micropipetas No 3, No 6, No 12, No 14, No 17 y No 20) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 20-200 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	6	Unidad
58	81101706	**Micropipeta (Vol. 100-1000 uL)** (Micropipetas No 4, No 16, No 21, No 22, No 25, No 26, No 27 y No 28) **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 100-1000 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	8	Unidad

59	81101706	**Micropipeta (Vol. 1-10 mL)** (Micropipetas No 5 y No 18) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango del equipo: 1-10 mL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	2	Unidad
60	81101706	**Micropipeta (Vol. 1-100 uL)**. (Micropipetas No 7, No 8) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 1-10; 10-100 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	2	Unidad

61	81101706	**Termohigrómetro digital No. 01** (No. Inventario: LST-001.1-0 Marca: Brixco Modelo: 5012-C Serie: 1718B0736976). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación del correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique. Nota: En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18 °C, 25°C y 32°C y humedad relativa: 40 %, 60 % y 80 %. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
62	81101706	**Termohigrómetro digital** (Marca: UBIBOT Modelo: WS1 PRO Serie: 6440P2NNWS1P) (Termohigrómetros No 2, No 3 y No 4.) **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18°C; 25°C y 32°C y humedad relativa: 40%, 60% y 80%. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo.	3	Unidad

63	81101706	**Termohigrómetro digital** Marca: KTJ THERMO METER Modelo: TA318 Serie: TA318). (Termohigrómetros No 5, No 6, No 7,No 8, No 9, No 10, No 11 y No 12). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación de partes electrónicas y eléctricas. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18°C; 25°C y 32°C y humedad relativa: 40%; 60% y 80%. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo	8	Unidad
64	81101706	**Termómetro con termocupla No. 01 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.1-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: A0A8002458JH). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda Canal 1: 18°C, 22°C; 25°C y 30°C y la sonda Canal 2: 35°C, 41,5°C, 44°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad

65	81101706	**Termómetro con termocupla No. 02 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.2-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: A0A8002458JH). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda Canal 1: 22°C, 25°C, 30°C, 35°C; 41,5°C; 44°C. y la sonda Canal 2: -20°C; -15°C y -10°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
66	81101706	**Termómetro con termocupla No. 03 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.3-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: A0A8002460KT). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda Canal 1: -20°C; -15°C y -10°C y la sonda Canal 2: 2°C; 5°C y 8°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad

67	81101706	**Termómetro con termocupla No. 04** (Marca: HANNA Modelo: Serie: A0A8002460KT). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda: -20°C; 1°C; 8°C; 10°C y 22°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad
68	81101706	**Termómetro digital** (Marca: BRIXCO Modelo: IP67 (WATERPROOF) Serie: 5065). **Mantenimiento preventivo:** Revisión y limpieza interna y externa del equipo, revisión de componentes electrónicos, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, display y sensor de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: 2°C; 10°C y 20°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. Nota: Entregar equipo con cinco (5) baterías LR44 nuevas. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración según norma ISO 17025:2017.	1	Unidad
69	81101706	**Termómetro digital No 4 infrarojo** (No. Inventario: LST-031.4-0 Marca: Infrared Modelo: DT8530 Serie: 230213133). **Mantenimiento preventivo:** Revisión y limpieza interna y externa del equipo, cambio de bateria interna, revisión de componentes electrónicos, ajuste de tornillería, display y sensor de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: puntos: -20°, 5°C, 25°C, 32°C, 45°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad

70	81101706	**Termómetro de liquido en vidrio** (Frabicante: PromoLab-Alla France). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: 2°C; 10°C; 15°C y 20°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) certificado de calibración según norma ISO 17025:2017.	1	Unidad
71	81101706	**Microdestilador enológico** (No. Inventario: LST-041-954411063 Marca: J.P. Selecta Modelo: DE-1626 4001626 Serie: 628880-H 118371) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión sistema eléctrico y electrónico. Se debe realizar el desmonte general del equipo, limpieza de todo el sistema interno hidráulico mangueras y conexiones, descontaminación de superficies, limpiar las válvulas y realizar los respectivos cambios si se requieren válvulas, filtros, solenoides o entre otros componentes del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación del equipo con material de referencia (etanol) con el fin de evaluar la recuperación de acuerdo al manual del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad
72	81101706	**Equipo Soxhlet** No. Inventario: LST-058.1-954410123301 y LST-058.2-954410123302 Marca: E&Q, Modelo: S2 - E25, Serie: 438-439 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, verificar funcionamiento de la placa de control, verificar las resistencias eléctricas, Verificar que las mangueras de refrigeración estén en buen estado, revisión de mangueras y conexiones sin fisuras ni obstrucciones, asegurar que estén bien sujetas para evitar fugas de agua.Verificación del sistema de calefacción, limpieza de la superficie de calentamiento, estado del cableado, funcionamiento del regulador de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 y ONAC para temperatura, en los puntos: 100°C, 103°C, 105°C. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento y (1) un informe de calibración por cada equipo	2	Unidad

73	81101706	**Gabinete para reactivos** Marca: Airco Modelo: ARM-REACT-5ft Serie: 6FT1) **Mantenimiento preventivo**: Revisar que no haya daños estructurales, corrosión o deformaciones, asegurar que la cerradura y bisagras funcionen correctamente.Limpiar o cambiar los filtros e inspeccionar el ducto de escape que este libre de obstrucciones o acumulación de residuos. **Calificacion:** Se debe realizar una calificación del equipo para garantizar la adecuada extracción de gases. Nota: Debe incluir repuestos o consumibles piezas originales para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento e incluir la calificación.	2	Unidad
74	81101706	**Medidor de actividad de agua** (No. Inventario: LST-053-95441011868 Marca: Novasina Modelo: Clim Mate Serie: 4901171417003) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Nota: Se debe incluir consumibles y/o respuestos originales para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. **Verificación:** Realiar pruebas de funcionamiento con patrones en el rango de acuerdo a la referencia del equipo. Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad
75	81101706	**Agitador Vortex No. 02** (No. Inventario LST-008.2-954410125274, Marca DLAB, Modelo: MX-S, Serie: VB206AN0000651 **Mantenimiento preventivo:.** Se debe limpiar el equipo interan y externamiente, asi como revisar la goma donde van ubicados lo tubos de ensayo, sensores electricos, switch de encendido / apagado, perilla de controlador de velocidad, cables electricos. Nota: Debe incluir repuestos o conusmulbles de piezas originales para garantizar el adecuado funcionamineto del equipo. El proveedor debe entregar (1) informe de mantenimiento.	1	Unidad

76	81101706	**Cuenta Colonias** (No. Inventario: LST-034-954410125311, Marca: Scan, Modelo: Scan100, Serie: P/N: TR645A150-17E02 level , S/N: 45150-0015089 **Mantenimineto preventivo:** Se debe limpiar interna y externamente el equipo, revisar la red electrica y cambiar la luz al aro de lectura, el panel tactil de recuento, el display de conteo y botones de comando del equipo, tarjeta electronica , estado del cableado. Nota: Se deben suministrar si es el caso los accesorios de repuesto originales o similares para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar (1) un infome de mantenimiento.	1	Unidad
77	81141504	Alcoholímetro de vidrio (Hidrómetro de alcohol) (Alcoholimetros H1-1 y H1-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los punto de10, 50 y 90° de alcohol de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	1	Unidad
78	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 10 mL-clase A (Codigo balones: B-1-4; B-1-5 y B-1-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad
79	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol 20 mL (Codigo balones: B-7-1, B-7-2;B-7-3). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad
80	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 25 mL-clase A (Codigo balones: B-2-4; B-2-5; B-2-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad
81	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 50 mL-clase A (Codigo balones: B-3-4; B-3-5; B-3-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad
82	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 100 mL-clase A (Codigo balones: B-4-6;B-4-7; B-4-8;B-4-9). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	4	Unidad
83	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 250 mL-clase A (Código balones: B-5-4; B-5-5;B-5-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad
84	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 500 mL-clase A (Código balones: B-6-4; B-6-5). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad

85	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 1000 mL- clase A (Código balones: B-9-1; B-9-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad
86	81141504	Bureta 25 mL-clase A (Código: BU-1-1;BU-1-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad
87	81141504	Bureta 50 mL-clase A (Código: BU-2-1). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad
88	81141504	Probeta Graduada Vol. 50 mL (Código: PR-3-1; PR-3-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad
89	81141504	Probeta Graduada Vol. 100 mL (Código: PR-4-6; PR-4-7;PR-4-8; PR-4-9 division: 1 mL). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	4	Unidad
90	81141504	Picnómetro de 10 mL (Código: PC-2-3 y PC-2-4). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad
91	81141504	Picnómetro de 50 mL (Código: PC-1-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad
92	81141504	Pipeta Graduada Vol. 1 mL (Código: PG-4-1 y PG-4-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad
93	81141504	Pipeta Graduada Vol. 5 mL (Clase A) (Código: PG-1-3 y PG-1-4). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad
94	81141504	Pipeta Graduada Vol. 10 mL (Código: PG-2-4 ; PG-2-5 y PG-2-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	3	Unidad
95	81141504	Pipeta Graduada Vol. 25 mL (Código: PG-3-4 y PG-3-5). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad

96	81141504	Pipeta volumetrica o aforada Vol. 10 mL (Código: PV-2-1 y PV-2-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad
97	81141504	Pipeta volumetrica o aforada Vol. 15 mL (Codigo: PV-3-1 y PV-3-2).**Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad
98	81141504	Pipeta volumetrica o aforada Vol. 30 mL (Código: PV-5-1). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad
99	81141504	Pipeta volumetrica o aforada Vol. 50 mL (Código: PV-6-3) . **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad
100	81141504	Termómetro de vidrio (Código: T-1-4) **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad

Información general

Información general

Número del proceso SC-VLL-CBI-011-2026

Nombre Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Bio

Descripción Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

Relacionar con otro proceso ☐Sí ☑No

ID técnico CO1.BDOS.10088239

Comprador:
SENA REGIONAL VALLE Grupo Administrativo CBI

Clasificación del bien o servicio

Código UNSPSC 81101706 - Mantenimiento de equipos de laboratorio

Lista adicional de códigos UNSPSC 81141504 - Reparación o calibración de pruebas de equipo

Plan anual de adquisiciones

¿Es una adquisición del PAA? ☐Sí ☑No

Información del contrato

Duración del contrato 4 Meses

Fecha de terminación del contrato -

Dirección de notificaciones

☑Utilizar la misma dirección de la unidad de contratación

Configuración del equipo y del flujo de aprobación

Seleccione el equipo Cotización de Bienes y Servicios / 11/03/2026 4:24 PM (UTC -5 horas)((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito) Detalle

Flujo de aprobación

Aprobar publicación de la solicitud de información	Evaluación de las ofertas	Aprobación de analisis comparativo
Paso 1 - Sin Orden - (1)	**Paso 1 - Sin Orden - (1)**	**Paso 1 - Sin Orden - (1)**
* verificar y aprobar LORENA PATRICIA BARCOS MOSQUERA	* verificar y aprobar LORENA PATRICIA BARCOS MOSQUERA	* verificar y aprobar LORENA PATRICIA BARCOS MOSQUERA

Documentos internos

No se han encontrado.

Configuración

INFORMACIÓN

Id único CO1.REQ.10258327

Identificación

Dar publicidad al proceso ☑Sí ☐No

Sentencia T-302 de 2017

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

Cronograma

Zona horaria (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito

Plazo para solicitar aclaraciones 9 días de tiempo transcurrido *(17/03/2026 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Fecha límite para responder la solicitud de información 6 horas para terminar *(27/03/2026 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Fecha de publicación 15 días de tiempo transcurrido *(11/03/2026 4:35:22 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Visita al lugar de ejecución

¿Permitir visitas al lugar de ejecución? ☐Sí ☑No

Configuraciones avanzadas

¿Visualizar y editar configuraciones avanzadas? ☐Sí ☑No

Cuestionario

1 Sobre único

1.1 OFERTA ECONOMICA — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1		81101706	FICHA TECNICA **Mis observaciones:** Por favor, al momento de realizar la cotización, se solicita incluir en cada ítem el valor y que a su vez esté incluido IVA u otros costos adicionales. Esto es obligatorio para poder calcular los precios exactos y llevar un control adecuado del presupuesto. FICHA TECNICA_ MANTENIMIENTO_equipos y material volumétrico del laboratorio.xlsx	1,00	UN			

Documentos del Proceso

Comentario

Por favor, al momento de realizar la cotización, se solicita incluir en cada ítem el valor y que a su vez esté incluido IVA u otros costos adicionales. Esto es obligatorio para poder calcular los precios exactos y llevar un control adecuado del presupuesto.

Documentos

	Nombre	Clasificación de documento	Descripción		
☐	SOLICITUD COTIZACION_ MANTENIMINETO_ Equipos y material volumétrico del laboratorio.pdf	-	SOLICITUD COTIZACION_ MANTENIMINETO_ Equipos y material volumétrico del laboratorio.pdf	Descargar	Detalle
☐	FICHA TECNICA_ MANTENIMIENTO_equipos y material volumétrico del laboratorio.xlsx	-	FICHA TECNICA_ MANTENIMIENTO_equipos y material volumétrico del laboratorio.xlsx	Descargar	Detalle

Proveedores

Para invitar Proveedores al proceso, ¿Desea buscar los Proveedores clasificados en los código UNSPSC del proceso? ☑Sí ☐No

Sistema de clasificación UNSPSC: 81101706 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología > Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura > Ingeniería eléctrica y electrónica > **Mantenimiento de equipos de laboratorio**
81141504 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología > Tecnologías de fabricación > Control de calidad > **Reparación o calibración de pruebas de equipo**

Buscar prov

Proveedor (316)	Contactos	Primera/Última Vista	Invitación directa (0)	Interesados (4)	Respondidas (3)
CONAMET S.A.S COLOMBIA Número de documento 900186088	Telefono: 7450499 Fax: 7450499 Correo electrónico: comercial@conamet.com	metrologia conamet de 13 días de tiempo transcurrido *(13/03/2026 12:03:42 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)* metrologia conamet de 13 días de tiempo transcurrido *(13/03/2026 12:10:25 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	-	Sí	CO1.RANL.8956385
ADVANCED INSTRUMENTS SAS COLOMBIA | Bogotá Número de documento 830101830	Telefono: 2447917 Fax: 2447917 Correo electrónico: gerencia@advanced.com.co	ANGEL LEONARDO GARCIA de 8 días de tiempo transcurrido *(18/03/2026 11:16:40 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)* ANGEL LEONARDO GARCIA de 8 días de tiempo transcurrido *(18/03/2026 1:49:27 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*	-	Sí	CO1.RANL.8974107
TEPROC COLOMBIA Número de documento 900683997	Telefono: 8100949 Fax: 8100949 Correo electrónico: comercial.teproc@gmail.com	NELSON GIOVANNY PEREZ GONZALEZ de 2 días de tiempo	-	Sí	CO1.RANL.8997014

PROCESO					
GESTIÓN ORGANIZACIONAL Y DEL RIESGO					
NOMBRE DEL FORMATO					
PLANTILLA DOCUMENTOS Y FORMATOS EN WORD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y AUTOCONTROL					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

ESTUDIO DE MERCADO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira".

El Centro de Biotecnología industrial SENA Regional Valle, De conformidad con lo dispuesto a través de la Circular Interna SENA Nº 3-2013-000133, en los estudios de mercado que se realicen para establecer el presupuesto oficial de una contratación podrán utilizarse una o varias de las siguientes acciones: cotizaciones, consulta de páginas web especializadas, indexación de precios históricos, contrataciones realizadas en el mismo periodo, precios regulados, panel de expertos, etc. y precios o tarifas reguladas.

Una vez establecidas las especificaciones técnicas y condiciones del objeto a contratar, implementó mecanismos para determinar los precios de referencia soportes para adelantar el proceso licitatorio, aplicando los siguientes métodos:

Tabla No. 1
MÉTODO DE ANÁLISIS INFORMACIÓN

ITEM	CONCEPTO	APLICACIÓN
1	Publicación SECOP 2 de solicitud de cotización y ficha técnica para presentación cotizaciones	X
2	Invitación correo electrónico a proveedores de elementos y equipos.	X
3	consulta de páginas web especializadas	
4	Indexación de precios históricos	
5	contrataciones realizadas en el mismo periodo	
6	panel de expertos, etc. y precios o tarifas reguladas	

1. **Publicación de Ficha de Mercado**

Es así como el 11 de marzo de 2026 se realiza publicación de solicitud de cotización para el estudio de mercado el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, de conformidad con los principios de transparencia para la contratación, convocó públicamente en el SECOP II https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10115461&isFromPublicArea=True&isModal=False para que las empresas con oferta en el mercado de estudios, "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira". mediante el sistema de precios unitarios, con el fin de proporcionar información para consolidar el estudio de mercado del proceso que registra por objeto.

Código	**SC-VLL-CBI-011-2026**
Objeto	"Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira".

1. **Invitación por plataforma SECOP II**

Se identificaron empresas participantes en últimos procesos contractuales del SENA en sus sedes a nivel nacional con ofertas de "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira". buscando su participación con las cotizaciones.

Tabla No.2. Proveedores invitados a Cotizar

Proveedor (316)	Contactos
COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGIA S.A.S	7450499; comercial@conamet.com; 7450499
ADVANCED INSTRUMENTS SAS	2447917; gerencia@advanced.com.co; 2447917
TECNOLOGIA EN PROCESOS DE CONTROL SAS	8100949; comercial.teproc@gmail.com; 8100949
IMPOMIN SAS	3102690595; impobiomedical@impomin.com
Softmanagement S.A.	6230811; info@softmanagement.com.co; 6230811
PRODUCTOS MAMA PAISA S.A.S.	3167523556; mamapaisa.licitaciones@gmail.com
3-60 LTDA	3227195; documental@3-60ltda.com; 3227195
AMERICAN OUTSOURCING S.A.	3138323693; juanuribe@amerout.com
MONTAJES DE MARCA S.A.	5743032828; licitaciones@montajesdemarca.com

BIOMEDICAL TECNOLOGÍA LTDA	3739920; juridico@biomedicaltecnologia.com; 3739920
O&P INGENIERIA SAS	5714732039; info@opingenieria.com; 5714732039
RAYCO S.A.	6013808530; info@rayco.co
EISENHOWER ZAMORA GONZÁLEZ	7024375; admonezg@gmail.com; 7024375
CM Y CIA LTDA	5837950; dircomercial@cmycialtda.com; 3519271
AVINCO S.A.S.	4758851; avincosltda@yahoo.es; 4758851
MJPR CONSTRUCCIONES S.A.S.	537 06 56; ing_milton@hotmail.com; 537 06 56
SANITAS S.A.S.	7427775; ventas@sanitastec.com
INGESEM S.A.S	4056333; licitaciones@ingesem.co; 7039368
MESSER COLOMBIA S.A.	6014254550; julio.guarnizo@messer-co.com; 6016144060
SAIN ESPINOSA MURCIA	4056333; licitaciones@ingesem.co; 7039368
INTERAMBIENTE INGENIERIA SAS	7135914; licitaciones@interambiente.com.co; 7039647
eyc ingenieros SAS	7032225; gerencia@eycingenieros.com; 7032225
GNG INGENIERIA S.A.S	2360929; licitaciones@gng.com.co; 6210332
DATUM INGENIERIA S.A.S	6017431989; info@datuming.com
CIVING INGENIEROS CONTRATISTAS SAS	2491147; ccivinging@gmail.com
Vallejo H Ingenieros Consultores - Constructores BIC SAS	3112118551; vallejohingenieros@gmail.com; 3112118551
CAL Y MAYOR Y ASOCIADOS S.C	6167377; evelasco@calymayor.com.mx
Consultecnicos S.A.S.	6360300; secop2@consultecnicos.com; 6360300

PROCESO					
GESTIÓN ORGANIZACIONAL Y DEL RIESGO					
NOMBRE DEL FORMATO					
PLANTILLA DOCUMENTOS Y FORMATOS EN WORD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y AUTOCONTROL					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

Resultado del Estudio de Mercado

Una vez surtido el proceso de identificación de los servicios objeto del presente estudio de mercado, se evidenció la participación de tres (3) proveedores: Cotización No. 1 – **TEPROC**; Cotización No. 2 – **CONAMET S.A.S**.; y Cotización No. 3 – **ADVANCED INSTRUMENTS S.A.S.**

Los mencionados proveedores cargaron sus cotizaciones en el aplicativo SECOP II. Para el cálculo del promedio, se tuvieron en cuenta las cotizaciones No. 1 y No. 2, de acuerdo con los valores ofertados. La cotización No. 3 presentó precios significativamente más altos, por lo cual no fue considerada en dicho promedio.

Como resultado de lo anterior, fue posible establecer un precio unitario de referencia para cada ítem, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y los demás costos asociados, conforme a lo evidenciado en las cotizaciones allegadas y en concordancia con las condiciones del mercado analizado.

Mecanismo Estadístico: PROMEDIO SIMPLE

El presente análisis se hace en cumplimiento al deber de efectuar comparaciones de precios que trata la LEY 1474 DE 2011, por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública y los principios de Transparencia, Selección Objetiva, Pluralidad de oferente y demás que rigen la contratación Pública, como también en cumplimiento al Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales: La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.

Elaboro: Lorena Patricia Barcos Mosquera
Cargo: Oficinista GO2 - CBI Palmira

No. 061 - MAYO 11 2026

	INGESEM S.A.S COLOMBIA Número de documento 9001594398	Telefono: 4056333 Fax: 7039368 Correo electrónico: licitaciones@ingesem.co	-	-	-
	MESSER COLOMBIA S.A COLOMBIA Número de documento 860005114	Telefono: 6014254550 Fax: 6016144060 Correo electrónico: julio.guarnizo@messer-co.com	-	-	-
	SAIN ESPINOSA MURCIA COLOMBIA Número de documento 79311841	Telefono: 4056333 Fax: 7039368 Correo electrónico: licitaciones@ingesem.co	-	-	-
	INTERAMBIENTE INGENIERIA SAS COLOMBIA Número de documento 900114572	Telefono: 7135914 Fax: 7039647 Correo electrónico: licitaciones@interambiente.com.co	-	-	-
	eyc ingenieros SAS COLOMBIA Número de documento 900024202	Telefono: 7032225 Fax: 7032225 Correo electrónico: gerencia@eycingenieros.com	-	-	-
	GNG INGENIERIA S.A.S COLOMBIA Número de documento 830515117	Telefono: 2360929 Fax: 6210332 Correo electrónico: licitaciones@gng.com.co	-	-	-
	DATUM INGENIERIA S.A.S COLOMBIA | Bogotá Número de documento 830136779	Telefono: 6017431989	-	-	-
	CIVING INGENIEROS CONTRATISTAS SAS COLOMBIA | Bogotá Número de documento 860451253	Telefono: 2491147	-	-	-
	Vallejo H Ingenieros Consultores - Constructores BIC SAS COLOMBIA | Medellín Número de documento 900416314	Telefono: 3112118551 Fax: 3112118551 Correo electrónico: vallejohingenieros@gmail.com	-	-	-
	CAL Y MAYOR Y ASOCIADOS S.C COLOMBIA | Bogotá Número de documento 830023696	Telefono: 6167377	-	-	-
	Consultecnicos S.A.S. COLOMBIA Número de documento 8600142853	Telefono: 6360300 Fax: 6360300 Correo electrónico: secop2@consultecnicos.com	-	-	-
	JASEN CONSULTORES S.A.S. COLOMBIA | Bogotá Número de documento 830087225	Telefono: 2608664	-	-	-
	WEST ENGINEERING SAS COLOMBIA | Bogotá Número de documento 900594193	Telefono: 3003989 Fax: 3003989 Correo electrónico: joan.ruiz@west.net.co	-	-	-
	SERARCO SAS COLOMBIA Número de documento 9003905807	Telefono: 7020821 Fax: 7020821 Correo electrónico: gerencia.g@serarco.com	-	-	-
	JAIRO E RINCON C COLOMBIA | Tunja Número de documento 7183503	Telefono: 6087420861	-	-	-
	UNIVERSIDAD DEL VALLE COLOMBIA **Instituciones educativas** Número de documento 890399010	Telefono: 3212100 Fax: 3392160 Correo electrónico: contratacion@correounivalle.edu.co	-	-	-
	EPIFANIO MELO COLOMBIA Número de documento 74323203	Telefono: 6972280	-	-	-
	ALMIREL SAS	Telefono: 3001634	-	-	-

	COLOMBIA **Equipo de laboratorio y científico** Número de documento 860065280				
	MG ARQUITECTOS COLOMBIA | Bogotá **Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura** Número de documento 900761303	Telefono: 3208353743	-	-	-
	INGESTRUCTURAS DE COLOMBIA LTDA COLOMBIA Número de documento 830051345	Telefono: 3053248724	-	-	-
	CROWE COLOMBIA | Bogotá **Servicios de contabilidad y auditorias** Número de documento 830000818	Telefono: 6059000 Fax: 6059000 Correo electrónico: contacto@crowe.com.co	-	-	-
	EMPROCIV SAS COLOMBIA | Bogotá Número de documento 900096419	Telefono: 16218382	-	-	-
	INGENIERIA Y MEGAESTRUCTURAS S.A.S. COLOMBIA Número de documento 900549855	Telefono: 5102935	-	-	-
	SPI Colombia S.A.S COLOMBIA | Bucaramanga Número de documento 900818361	Telefono: (7) 6754412	-	-	-
	ETSA COLOMBIA Número de documento 860008018	Telefono: 3100811 Fax: 2117409 Correo electrónico: colicitaciones@sgs.com	-	-	-
	CONINSPRO S.A.S COLOMBIA Número de documento 900762406	Telefono: 3100811 Fax: 2117409 Correo electrónico: colicitaciones@sgs.com	-	-	-
	CONSTRUCCIONES CDI S.A.S. COLOMBIA | Neiva Número de documento 900727712	Telefono: 3178953560	-	-	-
	Equitecnos ltda COLOMBIA Número de documento 800145036	Telefono: 2907505	-	-	-
	COLSECONT SAS COLOMBIA | Bucaramanga Número de documento 900405924	Telefono: 6705629	-	-	-
	IMM - Laboratorio Ensayos Materiales Construcción - Testing Laboratory for Construction Materials SUIZA | Lugano **Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura** Número de documento CHE-107.404.706	Telefono: 0041919948341 Fax: 0041919948530 Correo electrónico: tender@ppeng.ch	-	-	-
	CIMA S.A.S COLOMBIA Número de documento 830097194	Telefono: (57)(1)4040601 Fax: (57)(1)4865851 Correo electrónico: cimaltda@yahoo.es	-	-	-
	T&S COMP COLOMBIA Número de documento 830080498	Telefono: 7433055 Fax: 3712894 Correo electrónico: licitacionesycontratos@tyscomp.com	-	-	-
	Pharmedical COLOMBIA Número de documento 830080498	Telefono: 7218476	-	-	-

Información general

Información general

Nombre de la oferta TEPROC SC-VLL-CBI-011-2026
Número del proceso SC-VLL-CBI-011-2026
Tipo Total
Estado Información en evaluación
Proveedor TEPROC
Número de documento 900683997
Responsable NELSON GIOVANNY PEREZ GONZALEZ

Sobres

Nombre del sobre	Situación de llegada	Estado	Fecha y hora de entrega
Oferta de estimación	Dentro del plazo	Abierto	2 días de tiempo transcurrido *(25/03/2026 9:41:20 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Cuestionario

1 Sobre único

1.1 OFERTA ECONOMICA — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	0,00	200.061.000,00

	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1		81101706	FICHA TECNICA **Mis observaciones:** Por favor, al momento de realizar la cotización, se solicita incluir en cada ítem el valor y que a su vez esté incluido IVA u otros costos adicionales. Esto es obligatorio para poder calcular los precios exactos y llevar un control adecuado del presupuesto. FICHA TECNICA_ MANTENIMIENTO_equipos y material volumétrico del laboratorio.xlsx	1,00	UN	200.061.000,00	0,00	200.061.000,00	

Anexos

Anexos

#	Nombre del documento			Solicitud de confidencialidad	Confidencial
☐	Sobre único (PDF)	Descargar	Detalle	No	☐
☐	COT 26-171 SENA PALMIRA VOLUMEN 2.pdf	Descargar	Detalle	No	☐
☐	COT 26-171 SENA PALMIRA VOLUMEN 2.xlsx	Descargar	Detalle	No	☐
☐	COT 26-171 SENA PALMIRA.pdf	Descargar	Detalle	No	☐

Notas

Evaluación

Evaluación de ofertas

⚠ **La configuración de evaluación no se definió para la solicitud. Con el fin de ser capaz de crear una única evaluación a esta oferta se debería haber definido antes de la publicación de la solicitud.**

Evaluación de proveedores

Evaluación de proveedores

COTIZACIÓN

COT 26-171
FECHA: **25/03/2026 09:36:53**
FEC. VENCE: **23/06/2026**

F-CMR-06 VER. 2 2024-04-30

Datos del Emisor	Adquiriente
Razón social/Nombre: TECNOLOGÍA EN PROCESOS DE CONTROL SAS	**Razón social/Nombre:** SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
NIT: 900683997-2	**NIT:** 899999034-1
Dirección: CRA 94A No. 71A - 28 BRR ZARZAMORA - Bogota D.C.	**Dirección:** CL 57 8 69 TORRE CENTRAL PISO 6 - Bogota D.C.
Teléfonos: 3204995796	**Teléfonos:** 608763088
Vendedor: LILIANA TRIANA BELTRAN	

#	Código	Referencia	Cant.	Und.	Descripción	Vr. Unit.	% Dcto.	% Imp.	Impuesto	Vr. Total
1	SERVICIO		1.00	UND	SERVICIO	168,118,487.40	0	19	31,942,512.61	200,061,000.01

Totales

Subtotal:	200,061,000.01
Total Base Imponible:	168,118,487.40
Total Descuentos:	0.00
Total Retenciones:	0.00
Total otros descuentos:	0.00
INC:	0.00
IVA:	31,942,512.61
ICO:	0.00
VALOR NETO:	200,061,000.01

Total Cantidades: 1

Monto en letras: DOSCIENTOS MILLONES SESENTA Y UN MIL PESOS M/CTE CON UNO CENTAVOS

Información adicional

TRM: **1.00**

Forma de pago: Crédito

Tiempo de entrega : De común acuerdo
Sitio de entrega : Instalaciones del cliente
Tiempo de la oferta: Noventa (90) días

LILIANA TRIANA BELTRAN
DIRECTOR COMERCIAL // 3217583355

Pagos CUENTA CORRIENTE No. 500218664 de Banco de Bogota a favor de TECNOLOGIA EN PROCESOS DE CONTROL SAS y enviar confirmación de pago al e-mail: contableteproc@gmail.com

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD. La información incluida en el presente documento se entiende que tiene un carácter eminentemente confidencial. Nos adherimos a la aplicación de la ley 1581 del 2012 y sus disposiciones para la protección de datos personales. (Ley hábeas Data).

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	81101706	**Autoclave vertical AVS** (No. Inventario:LST-073-1 Marca: Phoenix Luferco Modelo:AVS PUMP Serie: 819) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración**:Realizar calibración en temperatura de 121°C y Presión 15 PSI por laboratorio acreditado ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento/verificación y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 3.273.000	$ 3.273.000
2	81101706	**Refrigerador farmaceutico** (No. Inventario LST-072-1 Marca:Midea Biomedical Modelo:MC-5L316 Serie:540-Q7109301-4926 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y congelador, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar la temperatura con instrumentos calibrados ante un ente acreditador en el punto de temperatura: 6°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 1.113.000	$ 1.113.000
3	81101706	**Baño María con recirculación de agua (No. Inventario LST-069-1-1 Marca:Tecnal Modelo: TE-056-FIB Serie: 24090789)** **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, revisión sistema eléctrico y electrónico. Desmonte general del equipo, revisión de estado y funcionamiento de las resistencias de calentamiento, verificación de funcionamiento del sensor de temperatura del equipo, verificación del estado del sensor de nivel y sistema de recirculación de agua. Verificar el correcto el funcionamiento. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en el punto: **60°C**, con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad	$ 1.600.000	$ 1.600.000
4	81101706	**Kjendahl** **Bloque Digestor (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo: TE-008/50-GE Serie:24080020)** **Scrubber (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo:TE-152 Serie:24105031)** **Destilador (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo:TE-0364 Serie:24101973)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, ajuste de tornillería, revisar el correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación operacional (OQ) y desempeño (PQ) para los 3 componentes del equipo Kjendahl (Uniformidad Térmica del Digestor, Eficiencia del Scrubber y Desempeño del Destilador) por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación de parámetros y un (1) certificado de calificación.	1	Unidad	$ 4.974.000	$ 4.974.000
5	81101706	**Mufla (No. Inventario:LST-070-1 Marca:Hobersal Modelo:G810 Serie:211)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar el desmonte general del equipo, limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico y electrónico, tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, verificar el correcto el funcionamiento del control de temperatura y termopar. **Calibración**: Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 520°C y 525°C , con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración	1	Unidad	$ 1.800.000	$ 1.800.000
6	81101706	**Sistema de Filtración Fibra Dietaria (No. Inventario:LST-071-1 Marca:Tecnal Modelo:TE-049-1 Serie:24100074)** **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico, en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Verificación:** Verificar el funcionamiento adecuado del sistema de succión. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación	1	Unidad	$ 1.244.000	$ 1.244.000
7	81101706	**Autoclave vertical** (No. Inventario: LST-033.2-954411053 Marca: LABS CIENT Modelo: LDZX-30KBS Serie: A140717-163) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:**Realizar calibración en temperatura de 121°C y Presión 15 PSI por laboratorio acreditado ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento/verificación y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 3.273.000	$ 3.273.000
8	81101706	**Balanza analítica No. 01** (No. Inventario: LST-010.1-95441047566 Marca: RADWAG Modelo: AS220R2WIFI Serie: 548758) **Mantenimiento preventivo:** Revisar la tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, limpieza y revisión del estado del plato de porta muestras, limpieza y revisión del funcionamiento de la celda de carga, ajuste de nivel de la burbuja, verificar los parámetros de funcionamiento con juegos de pesas calibradas y certificadas (de propiedad del proveedor). **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente. Puntos de calibración: 0; 10 mg; 1 g; 20 g; 50 g; 70 g; 100 g; 120 g; 170 g; 200 g; 220 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. El certificado de calibración debe incluir la declaración de conformidad con criterio de aceptación simple y el EMP de 0,001 g.	1	Unidad	$ 1.550.000	$ 1.550.000
9	81101706	**Balanza analítica No. 02** (No. inventario: LST-010.2-954411066 Marca: RADWAG Modelo: AS220.R2 Serie: 466990) **Mantenimiento preventivo:** Revisar la tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, limpieza y revisión del estado del plato de porta muestras, limpieza y revisión del funcionamiento de la celda de carga, realizar los cambios pertinentes para su buen funcionamiento. el equipo arroja un error desconocido. ajuste de nivel de la burbuja, verificar los parámetros de funcionamiento con juegos de pesas calibradas y certificadas (de propiedad del proveedor). Se debe calibrar el equipo con juegos de pesas patrón. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente.Puntos de calibración: 0; 10 mg; 1 g; 20 g; 50-60 g; 70-80 g; 100 g; 120 g; 160-180 g; 200-220 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. El certificado de calibración debe incluir la declaración de conformidad con criterio de aceptación simple y el EMP de 0,001 g.	1	Unidad	$ 1.550.000	$ 1.550.000

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
10	81101706	**Balanza gramera** (No. Inventario: LST-019-954410123351 Marca: Lexus Modelo: Houston 22T Serie: NT160284) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza profunda del equipo, revisar el sistema eléctrico, panel de control. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración**: Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio acreditado ante ONAC en el rango del equipo. Emplear pesa externa de la clase: F1. Rango de calibración 0 g; 50 g, 500 g, 1000 g, 3000 g, 5000 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.550.000	$ 1.550.000
11	81101706	**Balanza Humedad** (No. Inventario: LST-030-954410125312 Marca: OPTIKA Modelo: T163LG Serie: ITA2003421) **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza profunda del equipo, verificar el sistema eléctrico, electrónico, limpieza de la recamara, verificar la resistencia, verificar el estado de la lámpara y los controles de mando, limpieza interna y extena del equipo. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa y temperatura por laboratorio acreditado ante ONAC en el rango del equipo. Puntos de calibración de masa: 1 g; 20 g; 80 g; 120 g y temperatura: 40°C; 100°C; 150°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.850.000	$ 1.850.000
12	81101706	**Balanza precisión** (No. Inventario: LST-054-95441011867 Marca: RADWAG Modelo: PS4500R2WIFI Serie: 544409) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa en los puntos de calibración: 0; 1 g; 10 g; 50 g; 70 g; 100 g; 200 g, por laboratorio acreditado ante ONAC. Emplear pesa externa de la clase: F1. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.550.000	$ 1.550.000
13	81101706	**Baño Termostático No. 1** (No. Inventario:LST-003.1-954410455271 Marca: LAUDA ALPHA Modelo: A24 L000651 Serie: LCE 4226/ LCB4735-14-0004). **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Calibrar el equipo en los puntos de temperatura de: 20°C 45°C; 60°C; 80°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$ 1.950.000	$ 1.950.000
14	81101706	**Baño Termostático No. 2** (No. Inventario:LST-003.2-954411054 Marca: LAUDA ALPHA Modelo: A24 Serie: LCB4735-14-0004) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Calibrar el equipo en los puntos de temperatura de: 20°C 45°C; 60°C; 80°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$ 1.950.000	$ 1.950.000
15	81101706	**Baño Ultrasonido** (No. Inventario: LST-004-95441045871 Marca: ELMA Elmasonic Modelo: EASY 30H Serie: 100387018) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico, electrónico y el panel de control, limpieza de la recámara, revisión de sensores y fusibles. **Verificación:** Se debe verificar el correcto funcionamiento de los controles de temperatura y sistema de generación de ondas de ultrasonido, verificar los sockets y los niveles de sonido. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 1.600.000	$ 1.600.000
16	81101706	**Bomba de filtración al vacío** (No. Inventario: LST-022-954411055 Marca: Welch Modelo: 2534B-01A Serie: Dt/sr21600005138) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza internar y externa, revisar empaquetamientos, sistema eléctrico Nota: Realizar cambios de piezas deterioradas o sulfatadas, por piezas originales o simliares que permitan el buen funcionamiento del equipo. **Verificación:** Verificar el funcionamiento adecuada con pruebas de succión. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 1.702.000	$ 1.702.000
17	81101706	**Cabina de bioseguridad nivel II No. 1** (No. Inventario: LST-037.1-954410125316 Marca: JPINGLOBAL Modelo: 2020 Serie: CBII2A-48) **Calificación:** Realizar la calificación de parámetros, como: flujo de aire, partículas (fugas filtros HEPA), nivel de ruido, intensidad de luz blanca y luz UV, por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de de calificación.	1	Unidad	$ 3.000.000	$ 3.000.000
18	81101706	**Cabina de bioseguridad Nivel II No. 2** (No. Inventario: LST-037.2-95441048403 Marca: BIOBASE Modelo: BSC-1100IIA2-X Serie: BSCIIA17091073) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, revisar el correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación de parámetros, como: flujo de aire, partículas (fugas filtros HEPA), nivel de ruido, intensidad de luz blanca y luz UV, por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación de parámetros y un (1) certificado de calificación.	1	Unidad	$ 3.731.000	$ 3.731.000
19	81101706	**Campana Extractora de Gases y Humos (**No. Inventario: LST-007-95441031633 Marca: Analytica Modelo: 2018 Serie: 407183912) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente (ducto externo), ajuste de tornillería, verificación de parámetros (flujo, partículas, sonido, presión), de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, en la medida de lo posible fabricante de repuestos originales u homologado con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Se deben revisar y limpiar los ductos y el motor. **Calificación:** Evaluar el desempeño del equipo verificando los parámetros de flujo de aire, ruido y presión. Realizar calificación de desempeño por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe emitir un (1) informe de mantenimiento y verificación y un (1) certificado de calificación.	1	Unidad	$ 2.356.000	$ 2.356.000

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
20	81101706	**Centrifuga No. 1** (No. Inventario: LST-009-95441028576 Marca: HERMLE (Labortechnik) Modelo: Z206A Serie: Siemensstr 25-D-78564) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. **Verificación:** Realizar verificación de las velocidades bajo los parámetros de la norma ISO 17025: 2017. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento preventivo y verificación.	1	Unidad	$ 750.000	$ 750.000
21	81101706	**Centrífuga refrigerada** (No. Inventario: LST-045-954411064 Marca: Select Bioproducts Modelo: Select spin RSBC-250R Serie: 1101304028) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico (tarjetas y panel de control), revisar el sistema de control selector de velocidad, tiempo de centrifugado, alarmas, indicador digital y refrigeración. Revisar que el cierre sea hermético, comprobar el buen funcionamiento del motor, rotor, rodamientos y buje en caucho. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. **Verificación:** Realizar pruebas de verificación del funcionamiento, velocidades y enfriamiento (temperatura). Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 750.000	$ 750.000
22	81101706	**Centrifuga universal** (No. Inventario: LST-046-954411072 Marca: Hettich Modelo: 1401-01A Serie: 0001736-09) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión sistema eléctrico y electrónico, revisar el sistema de control selector de velocidad, tiempo de centrifugado, alarmas, indicador digital. **Verificación:** Verificar que el cierre sea hermético, hacer pruebas en el motor, rotor, rodamientos y buje en caucho, verificar el funcionamiento del freno, verificar el estado de las tarjetas y componentes electrónicos. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe tecnico de mantenimiento y de verificación	1	Unidad	$ 750.000	$ 750.000
23	81101706	**Conductimetro** (No. Inventario: LST-023-954410125279 Marca: Control company Modelo: 4360 Serie: 200573796) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios. Verificación: Verificar el buen funcionamiento con soluciones propias del proveedor, trazables al sistema internacional de medidas o al NIST. **Calibración:** Realizar calibración en los puntos: 1 uS/cm; 10 uS/cm; 84 uS/cm y 1413 uS/cm, por un laboratorio acreditado por ONAC. El proveedro debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 2.356.000	$ 2.356.000
24	81101706	**Congelador Horizontal -20°C** (No. Inventario: LST-055-95441048084 Marca: BAJOCERO/CASTELL Modelo: BD/BG-350 Serie: 004920FRA160526160901269 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo, tanto interno como externo, eliminar la generacion de hielo, limpieza del motor y tubería de refrigeración. **Verificación:** el equipo debe verificarse en la temperatura de -20°C con instrumentos certificados bajo la norma ISO 17025. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	Unidad	$ 1.204.000	$ 1.204.000
25	81101706	**Ultracongelador de -80°C** (No. Inventario: LST-044-954411065 Marca: Lab Brands- HAIR Modelo: DW-86L338 Serie:BEOEZWE1T00QEF8V002). **Mantenimiento preventivo:** Realizar Limpieza general del equipo, limpieza del motor de congelación, verificar el correcto funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico, verificar temperatura, verificar el estado del gas de refrigeración, limpieza de los filtros, limpieza de válvulas, limpieza de condensador. Revisión de cables y terminales eléctricas. Revisar y limpiar el estado del empaque, limpieza de recámara interna y externa del equipo. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de análisis. **Calibración:** Calibrar el equipo a la temperatura de -80°C con instrumento certificado bajo la norma ISO 17025. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.800.000	$ 1.800.000
26	81101706	**Refrigerador No. 1** (No. Inventario: LST-011.1-95441047884 Marca: Challenger Modelo: OPR3M014902 / CR570 Serie: 180515-01683). **Mantenimiento preventivo:** que incluya limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Recargar el gas refrigerante, para garantizar correcta operación. **Verificación:** Verificar las temperaturas con instrumentos calibrados en los puntos: -20°C (congelador) y 4°C (refrigerador). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	Unidad	$ 1.571.000	$ 1.571.000
27	81101706	**Refrigerador No. 2** (No. Inventario: LST-011.2-954411073 Marca: Whirlpool Modelo: CWT5506D Serie: 513701203 / JB4eT05V). **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del Display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y congelador, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar la temperatura con instrumento calibrado en los puntos: -20°C (congelador) y los puntos de 4°C y 8°C. (refrigerador) El proveedor debe incluir un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 1.113.000	$ 1.113.000
28	81101706	**Refrigerador No. 3** (No. Inventario: LST-011.3-954410125315 Marca: RISS TECHNOLOGY Modelo: RVLAB-20VAA Serie: 123456 OT-12744). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y congelador, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación**: Verificar la temperatura con instrumentos calibrados ante un ente acreditador en el punto de temperatura: 4°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 982.000	$ 982.000

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
29	81101706	**Refrigerador No. 4** (No. Inventario: LST-011.4-P Marca: Electrolux Modelo: ERSA53W3HWG Serie: 25002252). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, eevision del sistema electrico y electronico, revisión del display de temperatura, revisiòn de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeracion, valvulas y congelador, revisar el gas de refrigeracion y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar las temperaturas con instrumentos calibrados en los puntos: -20°C (congelador) y los puntos de 4°C y 8°C. (refrigerador). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento preventivo y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.113.000	$ 1.113.000
30	81101706	**Horno de secado** (No. Inventario: LST-021-95441011866 Marca: BINDER Modelo: ED 115 Serie: 20170000012061) **Mantenimiento preventivo:** Realizar el desmonte general del equipo, limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico y electrónico, tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, verificar el correcto el funcionamiento. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 60°C; 100°C; 105°C; 110°C y 175°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad	$ 2.356.000	$ 2.356.000
31	81101706	**Incubadora con agitación orbital** (No. Inventario: LST-040-954411071 Marca: Labware Scientific Modelo: ES-60 Serie: MU-e36-0024-13-19751) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisar el estado del motor, ajuste de tuercas y tornillos, verificación del funcionamiento del sensor de temperatura y resistencia, timer, lubricación de cilindros hidráulicos, revisar display de visualización y sensor de efecto hall de la puerta. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 25°C; 37°C; 41,5°C; 44°C y 60°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad	$ 2.356.000	$ 2.356.000
32	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 1** (No. Inventario: LST-036.1-95441049539 Marca: BINDER Modelo: BD 56 Serie: 20180000004900) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, verificación del funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 22°C; 25°C; 30°C, 35°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad	$ 2.356.000	$ 2.356.000
33	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 2** (No. Inventario: LST-036.2-954410125314 Marca: Being Modelo: BPH-9082 Serie: 201251682) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, verificación del correcto funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración**: Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 25°C; 30°C; 35°C; 37°C y 44°C (Error máximo permisible +/- 1,0°C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 2.356.000	$ 2.356.000
34	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 3** (No. Inventario: LST-036.3-954410125786 Marca: JPINGLOBAL Modelo: JPIDN22.5-BCO Serie: 4589497) **Mantenimiento preventivo**: Limpieza interna y externa, verificación del correcto funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 22°C; 35°C; 37°C; 44°C y 60°C (Error máximo permisible +/- 1,0°C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 2.356.000	$ 2.356.000
35	81101706	**Microscopio trinocular con cámara (No. Inventario: LST-035.2-954410125313 Marca: Optika Modelo: B-190TB Serie: 541149)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, revisar y limpiar el diafragma o condensador, los objetivos y lentes, limpieza de oculares, lentes, prisma y objetivo con antifúngico, ajuste de micro y macro métrico, limpiar platina, cableado y componentes electrónicos, verficar funcionamiento de filtros, sistema de iluminación y ajuste de pines a bornes de alimentación del bombillo, lubricación de partes móviles y y realizar los respectivos cambios si se requieren. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento.	1	Unidad	$ 750.000	$ 750.000
36	81101706	**pHmetro No 1** (No. Inventario: LST-017.1-954410123346 Marca: Apena Instruments Modelo: pH 800 pH/mv meter Serie: 1219061007) **Mantenimiento preventivo**: Se debe limpiar el equipo interna y externamente, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original u homologa. **Calibración:** ***Se debe realizar el suministro de un electrono nuevo para reemplazo de existente*** . Debe calibrarse en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el termometro interno a una temperatura de 20°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 3.500.000	$ 3.500.000

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
37	81101706	**pHmetro No 2** (No. Inventario: LST-017.2-954411058 Marca: Bante Instruments Modelo: 210 Benchtop ph/mv meter Serie: 150602-019) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original u homologa. **Calibración:** Calibrar el electrodo en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el termometro interno a una temperatura de 20°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.702.000	$ 1.702.000
38	81101706	**pHmetro portátil** (No. Inventario: LST-006-95441029585 Marca: OHAUS Modelo: ST300 portable PH Serie: B745951063) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original u homologa. **Calibración:** Calibrar el electrodo en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el temometro interno a una temperatura de 20°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.702.000	$ 1.702.000
39	81101706	**Plancha de agitación y calentamiento No 2** (No inventario: LST-005.2-954410123304,Modelo: MS7-H550-S,Serie: MP179AI0000062, Marca: DLAM. **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, verificar el funcionamiento de los controles de temperatura y agitación (RPM). verificar resistencia, limpiar panel de control, verificar la parte electrica y electronica. **Calibración:** Calificar el equipo en los puntos de temperatura de: 100°C; 250°C; 400°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$ 1.800.000	$ 1.800.000
40	81101706	**Plancha de agitación y calentamiento No 3** (No inventario: LST-005.3-954410123303,Modelo: PC-420D Serie: 153519010218, Marca: Corning. **Mantenimiento preventivo**: Limpieza general interna y externa, verificar el funcionamiento de los controles de temperatura y agitación (RPM). verificar resistencia, limpiar panel de control, verificar la parte electrica y electronica. **Calibración:** Calificar el equipo en los puntos de temperatura de: 100°C; 250°C; 400°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$ 1.800.000	$ 1.800.000
41	81101706	**Plancha de agitación y calentamiento No 4** (No inventario: LST-005.4-0, Modelo: PC-420D Serie: 153517193247, Marca: Corning. **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, verificar el funcionamiento de los controles de temperatura y agitación (RPM). verificar resistencia, limpiar panel de control, verificar la parte electrica y electronica. **Calibración:** Calificar el equipo en los puntos de temperatura de: 60°C; 100°C; 250°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$ 1.800.000	$ 1.800.000
42	81101706	**Set de 13 pesas patrón** (Marca: KERN) 0,02 mg - 500 g: (1) 20 mg (Código: LST-020.4-0 Modelo: M-2109); (2) 50 mg (Codigo: LST-020.5-0 Modelo: M-2110); (3) 100 mg (Código: LST-020.6-0 Marca: KERN Modelo: M-2111); (4) 200 mg (Código: LST-020.7-0 Modelo: M-2112); (5) 500 mg (Código: LST-020.8-0 Modelo: M-2113); (6) 1 g (Código: LST-020.9-0 Marca: KERN Modelo: P-011); (7) 5 g (Código: LST-020.11-0 Modelo: P-013); (8) 10 g (Código: LST-020.12-0 Marca: KERN Modelo: P-014); (9) 20 g (Código: LST-020.13-0 Modelo: P-015); (10) 50 g (Código: LST-020.14-0 Modelo: P-016); (11) 100 g (Código: LST-020.15-0 Marca: KERN Modelo: P-017); (12) 200 g (Código: LST-020.16-0 Modelo: P-018); (13) 500 g (Código: LST-020.17-0 Marca: KERN Modelo: P-019). **Calibración:** Realizar calibración por Laboratorio acreditado por ONAC y con material de referencia bajo los requerimientos de la norma ISO 17025:2017. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños.	1	Unidad	$ 1.965.000	$ 1.965.000
43	81101706	**Espectrofotómetro NanoDrop** (No. Inventario: LST-014-954411062 Marca: Mapada Instruments Modelo: Nanogenius Serie: NGP1602003) **Mantenimiento Preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, revisión y verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico, verificar el funcionamiento de la fuente luminosa. Revisar y limpiar el panel de control, porta muestras, espejos y sensores. Realizar la limpieza de porta cubetas, verificar el estado del cableado y terminales eléctricas, revisar las conexiones eléctricas, tarjeta de control. **Calificación:** Realizar pruebas de funcionamiento para análisis/cuantificación de ADN, proteínas y relación 230/260 y 230/280 y establecer en el ancho de banda espectral, determinar lux, estabilidad y ruido fotométrico. Evaluar parámetros instrumentales como tiempo promedio de señal, intervalo de datos, y velocidad. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración	1	Unidad	$ 5.500.000	$ 5.500.000

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
44	81101706	**Espectrofotómetro de UV-VIS** (No. Inventario: LST-002-95441030581 Marca: Mapada Instruments Modelo: UV-1200 Serie: UEC1501006) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (cableado, conexiones y fusibles) y electrónico (tarjeta y panel de control), realizar limpieza de porta cubetas. Se recomienda verificar el funcionamiento de la fuente luminosa (entrada y salida de luz), monocromador, porta muestras, espejos y sensores. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, verificar en el espectro visible y ultravioleta. Rango: 200nm a 1000 nm en longitudes de onda apróximadas de 284nm, 336 nm 517nm. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 4.500.000	$ 4.500.000
45	81101706	**Lector modular de microplacas** (No. Inventario: LST-032-954410125318 Marca: Biotek Modelo: Synergy HTX S1LFA Serie: 21021125) **Mantenimiento Preventivo**: Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (cableado, conexiones y terminales) y electrónico (panel y tarjeta de control), verificar el funcionamiento de la fuente luminosa, espejos y detectores. Nota: Reemplazar piezas de desgaste si aplica. **Calificación:** Realizar pruebas de funcionamiento para análisis/cuantificación de ADN, proteínas y relación 230/260 y 230/280, evaluar software de computador (BioTek Gen5 Software) y funcionamiento con partes ajustables del equipo (Take3). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calificación.	1	Unidad	$ 4.500.000	$ 4.500.000
46	81101706	**Termociclador** (No. Inventario: LST-050-954411059 Marca: Lab International Modelo: Multigene optimax Serie: TC9610-1407112). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa del equipo. Limpiar y verificar el funcionamiento del sistema eléctrico/electrónico: circuitos/tarjetas, fuentes de voltajes, pantalla, teclado, cableado, conectores y cable de alimentación. Limpiar y ajustar mecanismo de cierre y selle de tapa sobre microplaca. Limpiar bloque, disipador, ventilador y filtro. Ajustar y verificar parámetros: temperatura, temporización, alarmas. Verificar secuencias de operación y almacenamiento de datos. Poner a punto y probar el equipo, según especificaciones del fabricante. **Calificación:** Medir las características térmicas que incluyan un resultado PCR (seguimiento de todo el proceso), determinar la exactitud, exceso o alcance, la velocidad fresco calor, tiempo de retención y uniformidad. Evaluar varios canales, para determinar efecto de tiempo entre los pozos. Nota: Ofrecer servicio técnico realizado por personal calificado en el mantenimiento de este tipo y marca de equipos, incluir transporte, embalaje de ser necesario. Incluir los insumos a emplear para el mantenimiento, según especificaciones del fabricante del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de Calificación Operacional (OQ). Se debe indicar el certificado de calificación el concepto sobre el estado actual del equipo.	1	Unidad	$ 3.500.000	$ 3.500.000
47	81101706	**Purificador de agua tipo I** (No. Inventario: LST-015-954410123347 Marca: Thermos Scientific Modelo: Smart2Pure 3 UV/UF Serie: 113911001613). **Mantenimiento correctivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique, sanitización del sistema, revisión de sistema de tuberías de conexión y desagüe, verificar y cambiar accesorios del sensor de nivel del tanque de reserva, acoples, racores ubicados en el sistema de pretratamiento de agua del equipo y cambios de los filtros del sistema. **Verificación:** Realizar la calificación y los ajustes necesarios para asegurar la funcionalidad y desempeño óptimo del equipo y el suministro de agua con una conductividad de < 0,06 uS/cm. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	Unidad	$ 5.969.000	$ 5.969.000
48	81101706	**Sistema de Ósmosis Inversa** (No. Inventario: LST-042-954411047 Marca: Ingeprak Water Modelo: Wiring diagram Serie: 24VDC) **Mantenimiento preventivo:** Debe realizarse limpieza general, revisar el sistema eléctrico y electrónico, limpieza de los filtros y cambios de filtros si se requiere, limpieza de las válvulas de entrada y salida del equipo, revisar lámpara de UV y si se requiere realizar los cambios pertinentes de la lampara UV y filtros (incluir el filtro de arena), verificar flujos del equipo, generación de resinas. Realizar los ajustes necesarios para que el equipo suministre agua con una conductividad < 1 uS/cm. Reiniciar el panel de control para verificar el estado de los filtros. Se debe adaptar un filtro de suavizador y filtro de arena con el fin de alargar la vida útil del filtro de osmosis. **Verificación**: Realizar verificación del funcionamientro con la prueba de conductividad (debe ser menor a <10 uS/cm). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación con los parámetros de conductividad.	1	Unidad	$ 6.807.000	$ 6.807.000
49	81101706	**Fuente de Poder** (No. Inventario:LST-048-954411068 Marca: Select Bioproducts Modelo: SBE-250 Serie:47-60HZ110907005) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (electrodos y cables), electrónico y panel de control, verificar circuitos y los controles de Voltaje y Amperaje, limpiar y/o remplazar partes sulfatadas, revisión de sensores y timer. **Verificación:** Verificar funcionamiento general del equipo con pruebas de corriente eléctrica con la cámara de electroforesis. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de verificación.	1	Unidad	$ 511.000	$ 511.000
50	81101706	**UPS No. 1** (No. Inventario LST-012.1-95441948804 Marca: PEIPOWER Modelo: PEIPOWER.COM. Serie: U31809618539650N) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	Unidad	$ 1.571.000	$ 1.571.000
51	81101706	**UPS No. 2** (No. Inventario LST-012.2-954411065 Marca: Powest-Titan Modelo: Titán 3Kwa 220V Serie: 200922-01660004) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	Unidad	$ 1.571.000	$ 1.571.000

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
52	81101706	**UPS No. 3** (No. Inventario LST-012.3-954410125276 Marca: VERTIV Modelo: GXT-MT+3000 Serie: 83312011100030) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	Unidad	$ 1.571.000	$ 1.571.000
53	81101706	**Planta eléctrica** (Generador Diesel No inventario: 954419123344 Marca: Yorking Modelo: YDE12TD3) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico, electrónico y panel de control, verificar circuitos y los controles de Voltaje y Amperaje, generación de carga, verificación del modo de arranque automático o manual. Incluir el cambio de filtros (aceite, aire y combustible), hacer cambio de batería (termosellada, 12 V), cambio de líquido refrigerante y aceite de motor. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento.	1	Unidad	$ 2.980.000	$ 2.980.000
54	81101706	**Micropipeta (Vol. 0,1-5 uL)** (Micropipetas No 1, No 9 y No 23) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) en el rango del equipo:0,2-2; 0,1-2,5 y 0,1 a 5 uL. Las transferpipetas deben ser recogidas por el proveedor en las instalaciones del Laboratorio Integrado de Biociencias Aplicadas a para calibrarse en el domicilio del Laboratorio metrológico encargado, y en el plazo máximo de 15 días hábiles, devolverse a nuestras instalaciones bajo todos los protocoles de seguridad estipulados en la cadena de custodia. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	3	Unidad	$ 720.000	$ 2.160.000
55	81101706	**Micropipeta (Vol. 0,5 - 10 uL)** (Micropipetas No 13 y No 19) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) en el rango del equipo: 0,1-2 y 0,5 a 10 uL. Las transferpipetas deben ser recogidas por el proveedor en las instalaciones del Laboratorio Integrado de Biociencias Aplicadas a para calibrarse en el domicilio del Laboratorio metrológico encargado, y en el plazo máximo de 15 días hábiles, devolverse a nuestras instalaciones bajo todos los protocoles de seguridad estipulados en la cadena de custodia. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	2	Unidad	$ 720.000	$ 1.440.000
56	81101706	**Micropipeta (Vol. 2-20 uL)** (Micropipetas No 2, No 10 y No 24) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 2-20 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	3	Unidad	$ 720.000	$ 2.160.000
57	81101706	**Micropipeta (Vol. 20-200 uL)** (Micropipetas No 3, No 6, No 12, No 14, No 17 y No 20) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 20-200 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	6	Unidad	$ 720.000	$ 4.320.000
58	81101706	**Micropipeta (Vol. 100-1000 uL)** (Micropipetas No 4, No 16, No 21, No 22, No 25, No 26, No 27 y No 28) **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 100-1000 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	8	Unidad	$ 720.000	$ 5.760.000

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
59	81101706	**Micropipeta (Vol. 1-10 mL)** (Micropipetas No 5 y No 18) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango del equipo: 1-10 mL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	2	Unidad	$ 720.000	$ 1.440.000
60	81101706	**Micropipeta (Vol. 1-100 uL)**. (Micropipetas No 7, No 8) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 1-10; 10-100 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	2	Unidad	$ 720.000	$ 1.440.000
61	81101706	**Termohigrómetro digital No. 01** (No. Inventario: LST-001.1-0 Marca: Brixco Modelo: 5012-C Serie: 1718B0736976). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación del correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique. Nota: En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18 °C, 25°C y 32°C y humedad relativa: 40 %, 60 % y 80 %. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 635.000	$ 635.000
62	81101706	**Termohigrómetro digital** (Marca: UBIBOT Modelo: WS1 PRO Serie: 6440P2NNWS1P) (Termohigrómetros No 2, No 3 y No 4.) **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18°C; 25°C y 32°C y humedad relativa: 40%, 60% y 80%. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo.	3	Unidad	$ 655.000	$ 1.965.000
63	81101706	**Termohigrómetro digital** Marca: KTJ THERMO METER Modelo: TA318 Serie: TA318). (Termohigrómetros No 5, No 6, No 7,No 8, No 9, No 10, No 11 y No 12). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación de partes electrónicas y eléctricas. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18°C; 25°C y 32°C y humedad relativa: 40%; 60% y 80%. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo	8	Unidad	$ 655.000	$ 5.240.000
64	81101706	**Termómetro con termocupla No. 01 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.1-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: A0A8002458JH). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda Canal 1: 18°C, 22°C; 25°C y 30°C y la sonda Canal 2: 35°C, 41,5°C, 44°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.636.000	$ 1.636.000

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
65	81101706	**Termómetro con termocupla No. 02 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.2-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: A0A8002458JH). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda Canal 1: 22°C, 25°C, 30°C, 35°C; 41,5°C; 44°C. y la sonda Canal 2: -20°C; -15°C y -10°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.636.000	$ 1.636.000
66	81101706	**Termómetro con termocupla No. 03 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.3-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: A0A8002460KT). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda Canal 1: -20°C; -15°C y -10°C y la sonda Canal 2: 2°C; 5°C y 8°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.636.000	$ 1.636.000
67	81101706	**Termómetro con termocupla No. 04** (Marca: HANNA Modelo: Serie: A0A8002460KT). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda: -20°C; 1°C; 8°C; 10°C y 22°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.113.000	$ 1.113.000
68	81101706	**Termómetro digital** (Marca: BRIXCO Modelo: IP67 (WATERPROOF) Serie: 5065). **Mantenimiento preventivo:** Revisión y limpieza interna y externa del equipo, revisión de componentes electrónicos, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, display y sensor de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: 2°C; 10°C y 20°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. Nota: Entregar equipo con cinco (5) baterías LR44 nuevas. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración según norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$ 1.113.000	$ 1.113.000
69	81101706	**Termómetro digital No 4 infrarojo** (No. Inventario: LST-031.4-0 Marca: Infrared Modelo: DT8530 Serie: 230213133). **Mantenimiento preventivo:** Revisión y limpieza interna y externa del equipo, cambio de bateria interna, revisión de componentes electrónicos, ajuste de tornillería, display y sensor de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: puntos: -20°, 5°C, 25°C, 32°C, 45°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad	$ 1.113.000	$ 1.113.000
70	81101706	**Termómetro de liquido en vidrio** (Frabicante: PromoLab-Alla France). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: 2°C; 10°C; 15°C y 20°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) certificado de calibración según norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$ 750.000	$ 750.000
71	81101706	**Microdestilador enológico** (No. Inventario: LST-041-954411063 Marca: J.P. Selecta Modelo: DE-1626 4001626 Serie: 628880-H 118371) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión sistema eléctrico y electrónico. Se debe realizar el desmonte general del equipo, limpieza de todo el sistema interno hidráulico mangueras y conexiones, descontaminación de superficies, limpiar las válvulas y realizar los respectivos cambios si se requieren válvulas, filtros, solenoides o entre otros componentes del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación del equipo con material de referencia (etanol) con el fin de evaluar la recuperación de acuerdo al manual del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 4.500.000	$ 4.500.000

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
72	81101706	**Equipo Soxhlet** No. Inventario: LST-058.1-954410123301 y LST-058.2-954410123302 Marca: E&Q, Modelo: S2 - E25, Serie: 438-439 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, verificar funcionamiento de la placa de control, verificar las resistencias eléctricas, Verificar que las mangueras de refrigeración estén en buen estado, revisión de mangueras y conexiones sin fisuras ni obstrucciones, asegurar que estén bien sujetas para evitar fugas de agua.Verificación del sistema de calefacción, limpieza de la superficie de calentamiento, estado del cableado, funcionamiento del regulador de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 y ONAC para temperatura, en los puntos: 100°C, 103°C, 105°C. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento y (1) un informe de calibración por cada equipo	2	Unidad	$ 2.160.000	$ 4.320.000
73	81101706	**Gabinete para reactivos** Marca: Airco Modelo: ARM-REACT-5ft Serie: 6FT1) **Mantenimiento preventivo**: Revisar que no haya daños estructurales, corrosión o deformaciones, asegurar que la cerradura y bisagras funcionen correctamente.Limpiar o cambiar los filtros e inspeccionar el ducto de escape que este libre de obstrucciones o acumulación de residuos. **Calificacion:** Se debe realizar una calificación del equipo para garantizar la adecuada extracción de gases. Nota: Debe incluir repuestos o consumibles piezas originales para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento e incluir la calificación.	2	Unidad	$ 2.160.000	$ 4.320.000
74	81101706	**Medidor de actividad de agua** (No. Inventario: LST-053-95441011868 Marca: Novasina Modelo: Clim Mate Serie: 4901171417003) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Nota: Se debe incluir consumibles y/o respuestos originales para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. **Verificación:** Realiar pruebas de funcionamiento con patrones en el rango de acuerdo a la referencia del equipo. Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 2.160.000	$ 2.160.000
75	81101706	**Agitador Vortex No. 02** (No. Inventario LST-008.2-954410125274, Marca DLAB, Modelo: MX-S, Serie: VB206AN0000651 **Mantenimiento preventivo:**. Se debe limpiar el equipo interan y externamiente, asi como revisar la goma donde van ubicados lo tubos de ensayo, sensores electricos, switch de encendido / apagado, perilla de controlador de velocidad, cables electricos. Nota: Debe incluir repuestos o conusmulbles de piezas originales para garantizar el adecuado funcionamineto del equipo. El proveedor debe entregar (1) informe de mantenimiento.	1	Unidad	$ 720.000	$ 720.000
76	81101706	**Cuenta Colonias** (No. Inventario: LST-034-954410125311, Marca: Scan, Modelo: Scan100, Serie: P/N: TR645A150-17E02 level , S/N: 45150-0015089 **Mantenimineto preventivo:** Se debe limpiar interna y externamente el equipo, revisar la red electrica y cambiar la luz al aro de lectura, el panel tactil de recuento, el display de conteo y botones de comando del equipo, tarjeta electronica , estado del cableado. Nota: Se deben suministrar si es el caso los accesorios de repuesto originales o similares para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar (1) un infome de mantenimiento.	1	Unidad	$ 650.000	$ 650.000
77	81141504	Alcoholímetro de vidrio (Hidrómetro de alcohol) (Alcoholimetros H1-1 y H1-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los punto de10, 50 y 90° de alcohol de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	1	Unidad	$ 839.000	$ 839.000
78	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 10 mL-clase A (Codigo balones: B-1-4; B-1-5 y B-1-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad	$ 563.000	$ 1.689.000
79	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol 20 mL (Codigo balones: B-7-1, B-7-2;B-7-3). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad	$ 563.000	$ 1.689.000
80	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 25 mL-clase A (Codigo balones: B-2-4; B-2-5; B-2-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad	$ 563.000	$ 1.689.000
81	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 50 mL-clase A (Codigo balones: B-3-4; B-3-5; B-3-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad	$ 563.000	$ 1.689.000
82	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 100 mL-clase A (Codigo balones: B-4-6;B-4-7; B-4-8;B-4-9). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	4	Unidad	$ 563.000	$ 2.252.000
83	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 250 mL-clase A (Código balones: B-5-4; B-5-5;B-5-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad	$ 563.000	$ 1.689.000
84	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 500 mL-clase A (Código balones: B-6-4; B-6-5). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$ 563.000	$ 1.126.000
85	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 1000 mL- clase A (Código balones: B-9-1; B-9-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$ 563.000	$ 1.126.000
86	81141504	Bureta 25 mL-clase A (Código: BU-1-1;BU-1-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$ 563.000	$ 1.126.000
87	81141504	Bureta 50 mL-clase A (Código: BU-2-1). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$ 563.000	$ 563.000

COT 26-171 SENA PALMIRA ANEXO

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
88	81141504	Probeta Graduada Vol. 50 mL (Código: PR-3-1; PR-3-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$ 563.000	$ 1.126.000
89	81141504	Probeta Graduada Vol. 100 mL (Código: PR-4-6; PR-4-7;PR-4-8; PR-4-9 division: 1 mL). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	4	Unidad	$ 563.000	$ 2.252.000
90	81141504	Picnómetro de 10 mL (Código: PC-2-3 y PC-2-4). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$ 563.000	$ 563.000
91	81141504	Picnómetro de 50 mL (Código: PC-1-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$ 563.000	$ 1.126.000
92	81141504	Pipeta Graduada Vol. 1 mL (Código: PG-4-1 y PG-4-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$ 563.000	$ 563.000
93	81141504	Pipeta Graduada Vol. 5 mL (Clase A) (Código: PG-1-3 y PG-1-4). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$ 563.000	$ 1.126.000
94	81141504	Pipeta Graduada Vol. 10 mL (Código: PG-2-4 ; PG-2-5 y PG-2-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	3	Unidad	$ 563.000	$ 1.689.000
95	81141504	Pipeta Graduada Vol. 25 mL (Código: PG-3-4 y PG-3-5). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$ 563.000	$ 1.126.000
96	81141504	Pipeta volumetrica o aforada Vol. 10 mL (Código: PV-2-1 y PV-2-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$ 563.000	$ 563.000
97	81141504	Pipeta volumetrica o aforada Vol. 15 mL (Codigo: PV-3-1 y PV-3-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$ 563.000	$ 563.000
98	81141504	Pipeta volumetrica o aforada Vol. 30 mL (Código: PV-5-1). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$ 563.000	$ 563.000
99	81141504	Pipeta volumetrica o aforada Vol. 50 mL (Código: PV-6-3) . **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$ 563.000	$ 563.000
100	81141504	Termómetro de vidrio (Código: T-1-4) **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$ 750.000	$ 750.000
				VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	$ 162.091.000	$ 200.061.000

Información general

Información general

Nombre de la oferta COMPAÑIA NACIONAL DE METROLOGIA SAS - SC-VLL-CBI-011-2026
Número del proceso SC-VLL-CBI-011-2026
Tipo Total
Estado Información en evaluación
Proveedor CONAMET S.A.S
Número de documento 900186088
Responsable metrologia conamet

Sobres

Nombre del sobre	Situación de llegada	Estado	Fecha y hora de entrega
Oferta de estimación	Dentro del plazo	Abierto	13 días de tiempo transcurrido *(13/03/2026 12:10:23 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Cuestionario

1 Sobre único

1.1 OFERTA ECONOMICA — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
							0,00	227.939.740,00
Ref.	**Artículo**	**Código UNSPSC**	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad**	**Precio unitario estimado**	**Precio unitario**	**Precio total estimado**	**Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal**
1		81101706	FICHA TECNICA **Mis observaciones:** Por favor, al momento de realizar la cotización, se solicita incluir en cada ítem el valor y que a su vez esté incluido IVA u otros costos adicionales. Esto es obligatorio para poder calcular los precios exactos y llevar un control adecuado del presupuesto. FICHA TECNICA_ MANTENIMIENTO_equipos y material volumétrico del laboratorio.xlsx	1,00	UN		227.939.740,00	0,00	227.939.740,00

Anexos

Anexos

#	Nombre del documento			Solicitud de confidencialidad	Confidencial
☐	Sobre único (PDF)	Descargar	Detalle	Si. ¿acepto la solicitud?.	☑
☐	Servicio Nacional de Aprendisaje Sena - 2026.03.13 - COT26-1404 - ESTUDIO.pdf	Descargar	Detalle	Si. ¿acepto la solicitud?.	☑
☐	09-LAC-008.pdf	Descargar	Detalle	Si. ¿acepto la solicitud?.	☑
☐	CAMARA DE COMERCIO 2026-02-16.pdf	Descargar	Detalle	Si. ¿acepto la solicitud?.	☑
☐	RUT.pdf	Descargar	Detalle	Si. ¿acepto la solicitud?.	☑

Notas

Evaluación

Evaluación de ofertas

⚠ **La configuración de evaluación no se definió para la solicitud. Con el fin de ser capaz de crear una única evaluación a esta oferta se debería haber definido antes de la publicación de la solicitud.**

Evaluación de proveedores

Evaluación de proveedores

ISO/IEC 17025:2017
09-LAC-008

Compañia Nacional de Metrología S.A.S.
NIT 900.186.088-0
Cra 68C # 68A - 20
(+57) 601 745 0499
https://conamet.com
Bogotá, Colombia

Cliente:	Servicio Nacional de Aprendisaje Sena	**NIT:**	899999034-1
Contacto:	Bolaños	**Teléfono:**	6015461500
Dirección:	Cl. 40 #30-44	**Correo:**	
Ciudad:	palmira	**Validez:**	2026-06-13

NÚMERO DE COTIZACIÓN
COT26-1404
FECHA
2026-03-13

FG-05 / Revisión 19 / 2024-06-26

ITEM	PRODUCTO	CANT	VALOR UNITARIO	DESC. ($)	SUBTOTAL
1	**CALIBRACIÓNES SEGÚN ANEXO** Se adjunta documento anexo a la cotización de varios equipos	1	$ 191.546.000	0	$ 191.546.000

OBSERVACIONES

Forma de pago: Anticipado. El pago se realiza de forma anticipada para iniciar el servicio. La factura se emite con la entrega de los certificados. Duración del Servicio en campo 10 Días hábiles. Tiempo de entrega del Certificado del servicio en campo 10 Días hábiles. Duración del Servicio en laboratorio 10 Días hábiles. Tiempo de entrega del Certificado del servicio en laboratorio 10 Días hábiles.

SUBTOTAL:	$ 191.546.000
DESCUENTO:	$ 0
IVA (19%)	$ 36.393.740
VALOR TOTAL:	$ **227.939.740**

Información para pago:
Aplicar retención en la fuente. No somos autorretenedores. Actividad económica CIIU 3313.
Tarifa ICA Bogotá 9.66 x 1000 , para otras ciudades aplique la tarifa correspondiente al municipio donde se presta el servicio "Ley 14 de 1983" .

TÉRMINOS Y CONDICIONES

Con la aprobación de la cotización, el cliente acepta los métodos de calibración, términos y condiciones de la prestación del servicio.

Todos los servicios serán facturados independientemente de los resultados de medición obtenidos.

El servicio debe ser cancelado en los bancos:
Davivienda cuenta corriente No. 007069993850
Bogotá cuenta corriente No. 078379914
Bancolombia cuenta corriente No. 23744689611

Link de pago PSE:
https://conamet.com/pagos/

Términos para contratar:
https://conamet.com/wp-content/uploads/2022/07/Terminos-y-Condiciones-de-la-Oferta-o-Contrato.pdf

Métodos de calibración:
https://conamet.com/wp-content/uploads/2022/07/METODOS-CONAMET.pdf

Conozca nuestros servicios acreditados:
https://onac.org.co/certificados/09-LAC-008.pdf

Link de solicitud de credito:
https://forms.gle/h1TRNZTgQBxeVY8Y8

Atentamente,

Luz Salazar
Ejecutiva Comercial
licitaciones@conamet.com
Cel. 3204950822
PBX (601) 7450499 Ext 127

Confianza en cada medida

No. 061 - MAYO 11 2026

FICHA TÉCNICA

OBJETO: "Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira

Es obligatorio diligenciar el archivo Excel enviado, sin realizar ningún tipo de modificación en su estructura.
Esto es necesario para poder relacionar correctamente la información.
Si lo desean, pueden adjuntar también la cotización en su formato habitual, pero es indispensable que el Excel sea completado según lo solicitado.

NOTA: Por favor, al momento de realizar la cotización, se solicita incluir en cada ítem el valor y que a su vez esté incluido IVA u otros costos adicionales. Esto es obligatorio para poder calcular los precios exactos y llevar un control adecuado del presupuesto.

ÍTEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO
1	81101706	**Autoclave vertical AVS** (No. Inventario:LST-073-1 Marca: Phoenix Luferco Modelo:AVS PUMP Serie: 819) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración**:Realizar calibración en temperatura de 121°C y Presión 15 PSI por laboratorio acreditado ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento/verificación y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 2.142.500,00

2	81101706	**Refrigerador farmaceutico** (No. Inventario LST-072-1 Marca:Midea Biomedical Modelo:MC-5L316 Serie:540-Q7109301-4926 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y congelador, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar la temperatura con instrumentos calibrados ante un ente acreditador en el punto de temperatura: 6°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$	1.971.200,00
3	81101706	**Baño María con recirculación de agua (No. Inventario LST-069-1-1 Marca:Tecnal Modelo: TE-056-FIB Serie: 24090789)** **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, revisión sistema eléctrico y electrónico. Desmonte general del equipo, revisión de estado y funcionamiento de las resistencias de calentamiento, verificación de funcionamiento del sensor de temperatura del equipo, verificación del estado del sensor de nivel y sistema de recirculación de agua. Verificar el correcto el funcionamiento. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en el punto: **60°C**, con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad	$	1.971.200,00

4	81101706	**Kjendahl** **Bloque Digestor (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo: TE-008/50-GE Serie:24080020)** **Scrubber (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo:TE-152 Serie:24105031)** **Destilador (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo:TE-0364 Serie:24101973)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, ajuste de tornillería, revisar el correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación operacional (OQ) y desempeño (PQ) para los 3 componentes del equipo Kjendahl (Uniformidad Térmica del Digestor, Eficiencia del Scrubber y Desempeño del Destilador) por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación de parámetros y un (1) certificado de calificación.	1	Unidad	$	3.897.500,00
5	81101706	**Mufla (No. Inventario:LST-070-1 Marca:Hobersal Modelo:G810 Serie:211)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar el desmonte general del equipo, limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico y electrónico, tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, verificar el correcto el funcionamiento del control de temperatura y termopar. **Calibración**: Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 520°C y 525°C , con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración	1	Unidad	$	1.971.200,00

6	81101706	**Sistema de Filtración Fibra Dietaria (No. Inventario:LST-071-1 Marca:Tecnal Modelo:TE-049-1 Serie:24100074)** **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico, en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Verificación:** Verificar el funcionamiento adecuado del sistema de succión. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación	1	Unidad	$	1.896.700,00
7	81101706	**Autoclave vertical** (No. Inventario: LST-033.2-954411053 Marca: LABS CIENT Modelo: LDZX-30KBS Serie: A140717-163) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:**Realizar calibración en temperatura de 121°C y Presión 15 PSI por laboratorio acreditado ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento/verificación y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	2.142.500,00

8	81101706	**Balanza analítica No. 01** (No. Inventario: LST-010.1-95441047566 Marca: RADWAG Modelo: AS220R2WIFI Serie: 548758) **Mantenimiento preventivo:** Revisar la tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, limpieza y revisión del estado del plato de porta muestras, limpieza y revisión del funcionamiento de la celda de carga, ajuste de nivel de la burbuja, verificar los parámetros de funcionamiento con juegos de pesas calibradas y certificadas (de propiedad del proveedor). **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente. Puntos de calibración: 0; 10 mg; 1 g; 20 g; 50 g; 70 g; 100 g; 120 g; 170 g; 200 g; 220 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. El certificado de calibración debe incluir la declaración de conformidad con criterio de aceptación simple y el EMP de 0,001 g.	1	Unidad	$	1.971.200,00
9	81101706	**Balanza analítica No. 02** (No. inventario: LST-010.2-954411066 Marca: RADWAG Modelo: AS220.R2 Serie: 466990) **Mantenimiento preventivo:** Revisar la tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, limpieza y revisión del estado del plato de porta muestras, limpieza y revisión del funcionamiento de la celda de carga, realizar los cambios pertinentes para su buen funcionamiento. el equipo arroja un error desconocido. ajuste de nivel de la burbuja, verificar los parámetros de funcionamiento con juegos de pesas calibradas y certificadas (de propiedad del proveedor). Se debe calibrar el equipo con juegos de pesas patrón. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente.Puntos de calibración: 0; 10 mg; 1 g; 20 g; 50-60 g; 70-80 g; 100 g; 120 g; 160-180 g; 200-220 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. El certificado de calibración debe incluir la declaración de conformidad con criterio de aceptación simple y el EMP de 0,001 g.	1	Unidad	$	1.971.200,00

10	81101706	**Balanza gramera** (No. Inventario: LST-019-954410123351 Marca: Lexus Modelo: Houston 22T Serie: NT160284) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza profunda del equipo, revisar el sistema eléctrico, panel de control. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración**: Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio acreditado ante ONAC en el rango del equipo. Emplear pesa externa de la clase: F1. Rango de calibración 0 g; 50 g, 500 g, 1000 g, 3000 g, 5000 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	1.971.200,00
11	81101706	**Balanza Humedad** (No. Inventario: LST-030-954410125312 Marca: OPTIKA Modelo: T163LG Serie: ITA2003421) **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza profunda del equipo, verificar el sistema eléctrico, electrónico, limpieza de la recamara, verificar la resistencia, verificar el estado de la lámpara y los controles de mando, limpieza interna y extena del equipo. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa y temperatura por laboratorio acreditado ante ONAC en el rango del equipo. Puntos de calibración de masa: 1 g; 20 g; 80 g; 120 g y temperatura: 40°C; 100°C; 150°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	2.978.500,00

12	81101706	**Balanza precisión** (No. Inventario: LST-054-95441011867 Marca: RADWAG Modelo: PS4500R2WIFI Serie: 544409) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa en los puntos de calibración: 0; 1 g; 10 g; 50 g; 70 g; 100 g; 200 g, por laboratorio acreditado ante ONAC. Emplear pesa externa de la clase: F1. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	1.971.200,00
13	81101706	**Baño Termostático No. 1** (No. Inventario:LST-003.1-954410455271 Marca: LAUDA ALPHA Modelo: A24 L000651 Serie: LCE 4226/ LCB4735-14-0004). **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Calibrar el equipo en los puntos de temperatura de: 20°C 45°C; 60°C; 80°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$	2.083.000,00

14	81101706	**Baño Termostático No. 2** (No. Inventario:LST-003.2-954411054 Marca: LAUDA ALPHA Modelo: A24 Serie: LCB4735-14-0004) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Calibrar el equipo en los puntos de temperatura de: 20°C 45°C; 60°C; 80°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$	2.620.300,00
15	81101706	**Baño Ultrasonido** (No. Inventario: LST-004-95441045871 Marca: ELMA Elmasonic Modelo: EASY 30H Serie: 100387018) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico, electrónico y el panel de control, limpieza de la recámara, revisión de sensores y fusibles. **Verificación:** Se debe verificar el correcto funcionamiento de los controles de temperatura y sistema de generación de ondas de ultrasonido, verificar los sockets y los niveles de sonido. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$	2.026.800,00

16	81101706	**Bomba de filtración al vacío** (No. Inventario: LST-022-954411055 Marca: Welch Modelo: 2534B-01A Serie: Dt/sr21600005138) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza internar y externa, revisar empaquetamientos, sistema eléctrico Nota: Realizar cambios de piezas deterioradas o sulfatadas, por piezas originales o simliares que permitan el buen funcionamiento del equipo. **Verificación:** Verificar el funcionamiento adecuada con pruebas de succión. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 2.478.000,00
17	81101706	**Cabina de bioseguridad nivel II No. 1** (No. Inventario: LST-037.1-954410125316 Marca: JPINGLOBAL Modelo: 2020 Serie: CBII2A-48) **Calificación:** Realizar la calificación de parámetros, como: flujo de aire, partículas (fugas filtros HEPA), nivel de ruido, intensidad de luz blanca y luz UV, por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de de calificación.	1	Unidad	$ 4.465.200,00
18	81101706	**Cabina de bioseguridad Nivel II No. 2** (No. Inventario: LST-037.2-95441048403 Marca: BIOBASE Modelo: BSC-1100IIA2-X Serie: BSCIIA17091073) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, revisar el correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación de parámetros, como: flujo de aire, partículas (fugas filtros HEPA), nivel de ruido, intensidad de luz blanca y luz UV, por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación de parámetros y un (1) certificado de calificación.	1	Unidad	$ 4.465.200,00

19	81101706	**Campana Extractora de Gases y Humos (**No. Inventario: LST-007-95441031633 Marca: Analytica Modelo: 2018 Serie: 407183912) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente (ducto externo), ajuste de tornillería, verificación de parámetros (flujo, partículas, sonido, presión), de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, en la medida de lo posible fabricante de repuestos originales u homologado con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Se deben revisar y limpiar los ductos y el motor. **Calificación:** Evaluar el desempeño del equipo verificando los parámetros de flujo de aire, ruido y presión. Realizar calificación de desempeño por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe emitir un (1) informe de mantenimiento y verificación y un (1) certificado de calificación.	1	Unidad	$	4.465.200,00
20	81101706	**Centrifuga No. 1** (No. Inventario: LST-009-95441028576 Marca: HERMLE (Labortechnik) Modelo: Z206A Serie: Siemensstr 25-D-78564) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. **Verificación:** Realizar verificación de las velocidades bajo los parámetros de la norma ISO 17025: 2017. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento preventivo y verificación.	1	Unidad	$	1.354.000,00

21	81101706	**Centrífuga refrigerada** (No. Inventario: LST-045-954411064 Marca: Select Bioproducts Modelo: Select spin RSBC-250R Serie: 1101304028) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico (tarjetas y panel de control), revisar el sistema de control selector de velocidad, tiempo de centrifugado, alarmas, indicador digital y refrigeración. Revisar que el cierre sea hermético, comprobar el buen funcionamiento del motor, rotor, rodamientos y buje en caucho. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. **Verificación:** Realizar pruebas de verificación del funcionamiento, velocidades y enfriamiento (temperatura). Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 1.354.000,00
22	81101706	**Centrifuga universal** (No. Inventario: LST-046-954411072 Marca: Hettich Modelo: 1401-01A Serie: 0001736-09) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión sistema eléctrico y electrónico, revisar el sistema de control selector de velocidad, tiempo de centrifugado, alarmas, indicador digital. **Verificación:** Verificar que el cierre sea hermético, hacer pruebas en el motor, rotor, rodamientos y buje en caucho, verificar el funcionamiento del freno, verificar el estado de las tarjetas y componentes electrónicos. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe tecnico de mantenimiento y de verificación	1	Unidad	$ 1.354.000,00

23	81101706	**Conductimetro** (No. Inventario: LST-023-954410125279 Marca: Control company Modelo: 4360 Serie: 200573796) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios. Verificación: Verificar el buen funcionamiento con soluciones propias del proveedor, trazables al sistema internacional de medidas o al NIST. **Calibración:** Realizar calibración en los puntos: 1 uS/cm; 10 uS/cm; 84 uS/cm y 1413 uS/cm, por un laboratorio acreditado por ONAC. El proveedro debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$	2.116.500,00
24	81101706	**Congelador Horizontal -20°C** (No. Inventario: LST-055-95441048084 Marca: BAJOCERO/CASTELL Modelo: BD/BG-350 Serie: 004920FRA160526160901269 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo, tanto interno como externo, eliminar la generacion de hielo, limpieza del motor y tubería de refrigeración. **Verificación:** el equipo debe verificarse en la temperatura de -20°C con instrumentos certificados bajo la norma ISO 17025. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	Unidad	$	1.675.000,00
25	81101706	**Ultracongelador de -80°C** (No. Inventario: LST-044-954411065 Marca: Lab Brands- HAIR Modelo: DW-86L338 Serie:BEOEZWE1T00QEF8V002). **Mantenimiento preventivo:** Realizar Limpieza general del equipo, limpieza del motor de congelación, verificar el correcto funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico, verificar temperatura, verificar el estado del gas de refrigeración, limpieza de los filtros, limpieza de válvulas, limpieza de condensador. Revisión de cables y terminales eléctricas. Revisar y limpiar el estado del empaque, limpieza de recámara interna y externa del equipo. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de análisis. **Calibración:** Calibrar el equipo a la temperatura de -80°C con instrumento certificado bajo la norma ISO 17025. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	1.913.500,00

26	81101706	**Refrigerador No. 1** (No. Inventario: LST-011.1-95441047884 Marca: Challenger Modelo: OPR3M014902 / CR570 Serie: 180515-01683). **Mantenimiento preventivo:** que incluya limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Recargar el gas refrigerante, para garantizar correcta operación. **Verificación:** Verificar las temperaturas con instrumentos calibrados en los puntos: -20°C (congelador) y 4°C (refrigerador). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	Unidad	$	1.913.500,00
27	81101706	**Refrigerador No. 2** (No. Inventario: LST-011.2-954411073 Marca: Whirlpool Modelo: CWT5506D Serie: 513701203 / JB4eT05V). **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del Display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y congelador, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar la temperatura con instrumento calibrado en los puntos: -20°C (congelador) y los puntos de 4°C y 8°C. (refrigerador) El proveedor debe incluir un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$	2.415.000,00

28	81101706	**Refrigerador No. 3** (No. Inventario: LST-011.3-954410125315 Marca: RISS TECHNOLOGY Modelo: RVLAB-20VAA Serie: 123456 OT-12744). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y congelador, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación**: Verificar la temperatura con instrumentos calibrados ante un ente acreditador en el punto de temperatura: 4°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 1.489.500,00
29	81101706	**Refrigerador No. 4** (No. Inventario: LST-011.4-P Marca: Electrolux Modelo: ERSA53W3HWG Serie: 25002252). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, eevision del sistema electrico y electronico, revisión del display de temperatura, revisiòn de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeracion, valvulas y congelador, revisar el gas de refrigeracion y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar las temperaturas con instrumentos calibrados en los puntos: -20°C (congelador) y los puntos de 4°C y 8°C. (refrigerador). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento preventivo y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 2.415.000,00

30	81101706	**Horno de secado** (No. Inventario: LST-021-95441011866 Marca: BINDER Modelo: ED 115 Serie: 20170000012061) **Mantenimiento preventivo:** Realizar el desmonte general del equipo, limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico y electrónico, tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, verificar el correcto el funcionamiento. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 60°C; 100°C; 105°C; 110°C y 175°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad	$ 2.902.500,00
31	81101706	**Incubadora con agitación orbital** (No. Inventario: LST-040-954411071 Marca: Labware Scientific Modelo: ES-60 Serie: MU-e36-0024-13-19751) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisar el estado del motor, ajuste de tuercas y tornillos, verificación del funcionamiento del sensor de temperatura y resistencia, timer, lubricación de cilindros hidráulicos, revisar display de visualización y sensor de efecto hall de la puerta. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 25°C; 37°C; 41,5°C; 44°C y 60°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad	$ 2.902.500,00

32	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 1** (No. Inventario: LST-036.1-95441049539 Marca: BINDER Modelo: BD 56 Serie: 20180000004900) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, verificación del funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 22°C; 25°C; 30°C, 35°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad	$	2.902.500,00
33	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 2** (No. Inventario: LST-036.2-954410125314 Marca: Being Modelo: BPH-9082 Serie: 201251682)**Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, verificación del correcto funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR.**Calibración**: Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 25°C; 30°C; 35°C; 37°C y 44°C (Error máximo permisible +/- 1,0°C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017.Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C).El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	2.902.500,00

34	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 3** (No. Inventario: LST-036.3-954410125786 Marca: JPINGLOBAL Modelo: JPIDN22.5-BCO Serie: 4589497) **Mantenimiento preventivo**: Limpieza interna y externa, verificación del correcto funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 22°C; 35°C; 37°C; 44°C y 60°C (Error máximo permisible +/- 1,0°C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	2.902.500,00
35	81101706	**Microscopio trinocular con cámara (No. Inventario: LST-035.2-954410125313 Marca: Optika Modelo: B-190TB Serie: 541149)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, revisar y limpiar el diafragma o condensador, los objetivos y lentes, limpieza de oculares, lentes, prisma y objetivo con antifúngico, ajuste de micro y macro métrico, limpiar platina, cableado y componentes electrónicos, verficar funcionamiento de filtros, sistema de iluminación y ajuste de pines a bornes de alimentación del bombillo, lubricación de partes móviles y y realizar los respectivos cambios si se requieren. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento.	1	Unidad	$	1.587.400,00

36	81101706	**pHmetro No 1** (No. Inventario: LST-017.1-954410123346 Marca: Apena Instruments Modelo: pH 800 pH/mv meter Serie: 1219061007) **Mantenimiento preventivo**: Se debe limpiar el equipo interna y externamente, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original u homologa. **Calibración:** ***Se debe realizar el suministro de un electrono nuevo para reemplazo de existente***. Debe calibrarse en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el termometro interno a una temperatura de 20°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	6.875.400,00
37	81101706	**pHmetro No 2** (No. Inventario: LST-017.2-954411058 Marca: Bante Instruments Modelo: 210 Benchtop ph/mv meter Serie: 150602-019) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original u homologa. **Calibración:** Calibrar el electrodo en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el termometro interno a una temperatura de 20°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	1.914.500,00

38	81101706	**pHmetro portátil** (No. Inventario: LST-006-95441029585 Marca: OHAUS Modelo: ST300 portable PH Serie: B745951063) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original u homologa. **Calibración:** Calibrar el electrodo en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el temometro interno a una temperatura de 20°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	1.914.500,00
39	81101706	**Plancha de agitación y calentamiento No 2** (No inventario: LST-005.2-954410123304,Modelo: MS7-H550-S,Serie: MP179AI0000062, Marca: DLAM. **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, verificar el funcionamiento de los controles de temperatura y agitación (RPM). verificar resistencia, limpiar panel de control, verificar la parte electrica y electronica. **Calibración:** Calificar el equipo en los puntos de temperatura de: 100°C; 250°C; 400°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$	2.678.900,00

40	81101706	**Plancha de agitación y calentamiento No 3** (No inventario: LST-005.3-954410123303,Modelo: PC-420D Serie: 153519010218, Marca: Corning. **Mantenimiento preventivo**: Limpieza general interna y externa, verificar el funcionamiento de los controles de temperatura y agitación (RPM). verificar resistencia, limpiar panel de control, verificar la parte electrica y electronica. **Calibración:** Calificar el equipo en los puntos de temperatura de: 100°C; 250°C; 400°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$	2.678.900,00
41	81101706	**Plancha de agitación y calentamiento No 4** (No inventario: LST-005.4-0, Modelo: PC-420D Serie: 153517193247, Marca: Corning. **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, verificar el funcionamiento de los controles de temperatura y agitación (RPM). verificar resistencia, limpiar panel de control, verificar la parte electrica y electronica. **Calibración:** Calificar el equipo en los puntos de temperatura de: 60°C; 100°C; 250°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$	2.678.900,00

42	81101706	**Set de 13 pesas patrón** (Marca: KERN) 0,02 mg - 500 g: (1) 20 mg (Código: LST-020.4-0 Modelo: M-2109); (2) 50 mg (Codigo: LST-020.5-0 Modelo: M-2110); (3) 100 mg (Código: LST-020.6-0 Marca: KERN Modelo: M-2111); (4) 200 mg (Código: LST-020.7-0 Modelo: M-2112); (5) 500 mg (Código: LST-020.8-0 Modelo: M-2113); (6) 1 g (Código: LST-020.9-0 Marca: KERN Modelo: P-011); (7) 5 g (Código: LST-020.11-0 Modelo: P-013); (8) 10 g (Código: LST-020.12-0 Marca: KERN Modelo: P-014); (9) 20 g (Código: LST-020.13-0 Modelo: P-015); (10) 50 g (Código: LST-020.14-0 Modelo: P-016); (11) 100 g (Código: LST-020.15-0 Marca: KERN Modelo: P-017); (12) 200 g (Código: LST-020.16-0 Modelo: P-018); (13) 500 g (Código: LST-020.17-0 Marca: KERN Modelo: P-019). **Calibración:** Realizar calibración por Laboratorio acreditado por ONAC y con material de referencia bajo los requerimientos de la norma ISO 17025:2017. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños.	1	Unidad	$	1.895.400,00
43	81101706	**Espectrofotómetro NanoDrop** (No. Inventario: LST-014-954411062 Marca: Mapada Instruments Modelo: Nanogenius Serie: NGP1602003) **Mantenimiento Preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, revisión y verificación del correcto funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico, verificar el funcionamiento de la fuente luminosa. Revisar y limpiar el panel de control, porta muestras, espejos y sensores. Realizar la limpieza de porta cubetas, verificar el estado del cableado y terminales eléctricas, revisar las conexiones eléctricas, tarjeta de control. **Calificación:** Realizar pruebas de funcionamiento para análisis/cuantificación de ADN, proteínas y relación 230/260 y 230/280 y establecer en el ancho de banda espectral, determinar lux, estabilidad y ruido fotométrico. Evaluar parámetros instrumentales como tiempo promedio de señal, intervalo de datos, y velocidad. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración	1	Unidad	$	4.558.000,00

44	81101706	**Espectrofotómetro de UV-VIS** (No. Inventario: LST-002-95441030581 Marca: Mapada Instruments Modelo: UV-1200 Serie: UEC1501006) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (cableado, conexiones y fusibles) y electrónico (tarjeta y panel de control), realizar limpieza de porta cubetas. Se recomienda verificar el funcionamiento de la fuente luminosa (entrada y salida de luz), monocromador, porta muestras, espejos y sensores. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, verificar en el espectro visible y ultravioleta. Rango: 200nm a 1000 nm en longitudes de onda apróximadas de 284nm, 336 nm 517nm. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	4.558.000,00
45	81101706	**Lector modular de microplacas** (No. Inventario: LST-032-954410125318 Marca: Biotek Modelo: Synergy HTX S1LFA Serie: 21021125) **Mantenimiento Preventivo**: Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (cableado, conexiones y terminales) y electrónico (panel y tarjeta de control), verificar el funcionamiento de la fuente luminosa, espejos y detectores. Nota: Reemplazar piezas de desgaste si aplica. **Calificación:** Realizar pruebas de funcionamiento para análisis/cuantificación de ADN, proteínas y relación 230/260 y 230/280, evaluar software de computador (BioTek Gen5 Software) y funcionamiento con partes ajustables del equipo (Take3). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calificación.	1	Unidad	$	2.698.700,00

46	81101706	**Termociclador** (No. Inventario: LST-050-954411059 Marca: Lab International Modelo: Multigene optimax Serie: TC9610-1407112). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa del equipo. Limpiar y verificar el funcionamiento del sistema eléctrico/electrónico: circuitos/tarjetas, fuentes de voltajes, pantalla, teclado, cableado, conectores y cable de alimentación. Limpiar y ajustar mecanismo de cierre y selle de tapa sobre microplaca. Limpiar bloque, disipador, ventilador y filtro. Ajustar y verificar parámetros: temperatura, temporización, alarmas. Verificar secuencias de operación y almacenamiento de datos. Poner a punto y probar el equipo, según especificaciones del fabricante. **Calificación:** Medir las características térmicas que incluyan un resultado PCR (seguimiento de todo el proceso), determinar la exactitud, exceso o alcance, la velocidad fresco calor, tiempo de retención y uniformidad. Evaluar varios canales, para determinar efecto de tiempo entre los pozos. Nota: Ofrecer servicio técnico realizado por personal calificado en el mantenimiento de este tipo y marca de equipos, incluir transporte, embalaje de ser necesario. Incluir los insumos a emplear para el mantenimiento, según especificaciones del fabricante del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de Calificación Operacional (OQ). Se debe indicar el certificado de calificación el concepto sobre el estado actual del equipo.	1	Unidad	$	2.197.400,00
47	81101706	**Purificador de agua tipo I** (No. Inventario: LST-015-954410123347 Marca: Thermos Scientific Modelo: Smart2Pure 3 UV/UF Serie: 1131911001613). **Mantenimiento correctivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique, sanitización del sistema, revisión de sistema de tuberías de conexión y desagüe, verificar y cambiar accesorios del sensor de nivel del tanque de reserva, acoples, racores ubicados en el sistema de pretratamiento de agua del equipo y cambios de los filtros del sistema. **Verificación:** Realizar la calificación y los ajustes necesarios para asegurar la funcionalidad y desempeño óptimo del equipo y el suministro de agua con una conductividad de < 0,06 uS/cm. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	Unidad	$	6.875.000,00

48	81101706	**Sistema de Ósmosis Inversa** (No. Inventario: LST-042-954411047 Marca: Ingeprak Water Modelo: Wiring diagram Serie: 24VDC) **Mantenimiento preventivo:** Debe realizarse limpieza general, revisar el sistema eléctrico y electrónico, limpieza de los filtros y cambios de filtros si se requiere, limpieza de las válvulas de entrada y salida del equipo, revisar lámpara de UV y si se requiere realizar los cambios pertinentes de la lampara UV y filtros (incluir el filtro de arena), verificar flujos del equipo, generación de resinas. Realizar los ajustes necesarios para que el equipo suministre agua con una conductividad < 1 uS/cm. Reiniciar el panel de control para verificar el estado de los filtros. Se debe adaptar un filtro de suavizador y filtro de arena con el fin de alargar la vida útil del filtro de osmosis. **Verificación**: Realizar verificación del funcionamientro con la prueba de conductividad (debe ser menor a <10 uS/cm). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación con los parámetros de conductividad.	1	Unidad	$	9.457.600,00
49	81101706	**Fuente de Poder** (No. Inventario:LST-048-954411068 Marca: Select Bioproducts Modelo: SBE-250 Serie:47-60HZ110907005) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (electrodos y cables), electrónico y panel de control, verificar circuitos y los controles de Voltaje y Amperaje, limpiar y/o remplazar partes sulfatadas, revisión de sensores y timer. **Verificación:** Verificar funcionamiento general del equipo con pruebas de corriente eléctrica con la cámara de electroforesis. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de verificación.	1	Unidad	$	3.451.200,00

50	81101706	**UPS No. 1** (No. Inventario LST-012.1-95441948804 Marca: PEIPOWER Modelo: PEIPOWER.COM. Serie: U31809618539650N) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	Unidad	$	1.654.000,00
51	81101706	**UPS No. 2** (No. Inventario LST-012.2-954411065 Marca: Powest-Titan Modelo: Titán 3Kwa 220V Serie: 200922-01660004) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	Unidad	$	1.654.000,00
52	81101706	**UPS No. 3** (No. Inventario LST-012.3-954410125276 Marca: VERTIV Modelo: GXT-MT+3000 Serie: 83312011100030) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	Unidad	$	1.654.000,00

53	81101706	**Planta eléctrica** (Generador Diesel No inventario: 954419123344 Marca: Yorking Modelo: YDE12TD3) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico, electrónico y panel de control, verificar circuitos y los controles de Voltaje y Amperaje, generación de carga, verificación del modo de arranque automático o manual. Incluir el cambio de filtros (aceite, aire y combustible), hacer cambio de batería (termosellada, 12 V), cambio de líquido refrigerante y aceite de motor. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento.	1	Unidad	$	3.895.500,00
54	81101706	**Micropipeta (Vol. 0,1-5 uL)** (Micropipetas No 1, No 9 y No 23) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) en el rango del equipo:0,2-2; 0,1-2,5 y 0,1 a 5 uL. Las transferpipetas deben ser recogidas por el proveedor en las instalaciones del Laboratorio Integrado de Biociencias Aplicadas a para calibrarse en el domicilio del Laboratorio metrológico encargado, y en el plazo máximo de 15 días hábiles, devolverse a nuestras instalaciones bajo todos los protocoles de seguridad estipulados en la cadena de custodia. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	3	Unidad	$	789.500,00

55	81101706	**Micropipeta (Vol. 0,5 - 10 uL)** (Micropipetas No 13 y No 19) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) en el rango del equipo: 0,1-2 y 0,5 a 10 uL. Las transferpipetas deben ser recogidas por el proveedor en las instalaciones del Laboratorio Integrado de Biociencias Aplicadas a para calibrarse en el domicilio del Laboratorio metrológico encargado, y en el plazo máximo de 15 días hábiles, devolverse a nuestras instalaciones bajo todos los protocoles de seguridad estipulados en la cadena de custodia. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	2	Unidad	$	789.500,00
56	81101706	**Micropipeta (Vol. 2-20 uL)** (Micropipetas No 2, No 10 y No 24) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 2-20 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	3	Unidad	$	789.500,00

57	81101706	**Micropipeta (Vol. 20-200 uL)** (Micropipetas No 3, No 6, No 12, No 14, No 17 y No 20) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 20-200 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	6	Unidad	$	789.500,00
58	81101706	**Micropipeta (Vol. 100-1000 uL)** (Micropipetas No 4, No 16, No 21, No 22, No 25, No 26, No 27 y No 28) **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 100-1000 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	8	Unidad	$	789.500,00

59	81101706	**Micropipeta (Vol. 1-10 mL)** (Micropipetas No 5 y No 18) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango del equipo: 1-10 mL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	2	Unidad	$	789.500,00
60	81101706	**Micropipeta (Vol. 1-100 uL)**. (Micropipetas No 7, No 8) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o simliares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de: 1-10; 10-100 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2:2014 e ISO 8655-2:2002.	2	Unidad	$	789.500,00

61	81101706	**Termohigrómetro digital No. 01** (No. Inventario: LST-001.1-0 Marca: Brixco Modelo: 5012-C Serie: 1718B0736976).**Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación del correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique.Nota: En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo.**Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18 °C, 25°C y 32°C y humedad relativa: 40 %, 60 % y 80 %.Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños.El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	989.600,00
62	81101706	**Termohigrómetro digital** (Marca: UBIBOT Modelo: WS1 PRO Serie: 6440P2NNWS1P) (Termohigrómetros No 2, No 3 y No 4.) **Mantenimiento preventivo**: Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18°C; 25°C y 32°C y humedad relativa: 40%, 60% y 80%. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo.	3	Unidad	$	989.600,00

63	81101706	**Termohigrómetro digital** Marca: KTJ THERMO METER Modelo: TA318 Serie: TA318). (Termohigrómetros No 5, No 6, No 7,No 8, No 9, No 10, No 11 y No 12). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificación de partes electrónicas y eléctricas. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18°C; 25°C y 32°C y humedad relativa: 40%; 60% y 80%. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo	8	Unidad	$	989.600,00
64	81101706	**Termómetro con termocupla No. 01 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.1-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: A0A8002458JH). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda Canal 1: 18°C, 22°C; 25°C y 30°C y la sonda Canal 2: 35°C, 41,5°C, 44°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños.	1	Unidad	$	1.265.000,00

		El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.			
65	81101706	**Termómetro con termocupla No. 02 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.2-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: A0A8002458JH). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda Canal 1: 22°C, 25°C, 30°C, 35°C; 41,5°C; 44°C. y la sonda Canal 2: -20°C; -15°C y -10°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$ 1.368.500,00

66	81101706	**Termómetro con termocupla No. 03 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.3-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: A0A8002460KT). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1 m) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda Canal 1: -20°C; -15°C y -10°C y la sonda Canal 2: 2°C; 5°C y 8°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	1.265.000,00
67	81101706	**Termómetro con termocupla No. 04** (Marca: HANNA Modelo: Serie: A0A8002460KT). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda: -20°C; 1°C; 8°C; 10°C y 22°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	Unidad	$	1.024.000,00

68	81101706	**Termómetro digital** (Marca: BRIXCO Modelo: IP67 (WATERPROOF) Serie: 5065). **Mantenimiento preventivo:** Revisión y limpieza interna y externa del equipo, revisión de componentes electrónicos, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, display y sensor de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: 2°C; 10°C y 20°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. Nota: Entregar equipo con cinco (5) baterías LR44 nuevas. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración según norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$ 989.600,00
69	81101706	**Termómetro digital No 4 infrarojo** (No. Inventario: LST-031.4-0 Marca: Infrared Modelo: DT8530 Serie: 230213133). **Mantenimiento preventivo:** Revisión y limpieza interna y externa del equipo, cambio de bateria interna, revisión de componentes electrónicos, ajuste de tornillería, display y sensor de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: puntos: -20°, 5°C, 25°C, 32°C, 45°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	Unidad	$ 1.124.500,00

70	81101706	**Termómetro de liquido en vidrio** (Frabicante: PromoLab-Alla France). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: 2°C; 10°C; 15°C y 20°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) certificado de calibración según norma ISO 17025:2017.	1	Unidad	$ 789.500,00
71	81101706	**Microdestilador enológico** (No. Inventario: LST-041-954411063 Marca: J.P. Selecta Modelo: DE-1626 4001626 Serie: 628880-H 118371) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión sistema eléctrico y electrónico. Se debe realizar el desmonte general del equipo, limpieza de todo el sistema interno hidráulico mangueras y conexiones, descontaminación de superficies, limpiar las válvulas y realizar los respectivos cambios si se requieren válvulas, filtros, solenoides o entre otros componentes del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación del equipo con material de referencia (etanol) con el fin de evaluar la recuperación de acuerdo al manual del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 2.895.000,00

72	81101706	**Equipo Soxhlet** No. Inventario: LST-058.1-954410123301 y LST-058.2-954410123302 Marca: E&Q, Modelo: S2 - E25, Serie: 438-439 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, verificar funcionamiento de la placa de control, verificar las resistencias eléctricas, Verificar que las mangueras de refrigeración estén en buen estado, revisión de mangueras y conexiones sin fisuras ni obstrucciones, asegurar que estén bien sujetas para evitar fugas de agua.Verificación del sistema de calefacción, limpieza de la superficie de calentamiento, estado del cableado, funcionamiento del regulador de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 y ONAC para temperatura, en los puntos: 100°C, 103°C, 105°C. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento y (1) un informe de calibración por cada equipo	2	Unidad	$	1.895.600,00
73	81101706	**Gabinete para reactivos** Marca: Airco Modelo: ARM-REACT-5ft Serie: 6FT1) **Mantenimiento preventivo**: Revisar que no haya daños estructurales, corrosión o deformaciones, asegurar que la cerradura y bisagras funcionen correctamente.Limpiar o cambiar los filtros e inspeccionar el ducto de escape que este libre de obstrucciones o acumulación de residuos. **Calificacion:** Se debe realizar una calificación del equipo para garantizar la adecuada extracción de gases. Nota: Debe incluir repuestos o consumibles piezas originales para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento e incluir la calificación.	2	Unidad	$	4.895.600,00

74	81101706	**Medidor de actividad de agua** (No. Inventario: LST-053-95441011868 Marca: Novasina Modelo: Clim Mate Serie: 4901171417003) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Nota: Se debe incluir consumibles y/o respuestos originales para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. **Verificación:** Realiar pruebas de funcionamiento con patrones en el rango de acuerdo a la referencia del equipo. Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	Unidad	$ 2.245.800,00
75	81101706	**Agitador Vortex No. 02** (No. Inventario LST-008.2-954410125274, Marca DLAB, Modelo: MX-S, Serie: VB206AN0000651 **Mantenimiento preventivo:.** Se debe limpiar el equipo interan y externamiente, asi como revisar la goma donde van ubicados lo tubos de ensayo, sensores electricos, switch de encendido / apagado, perilla de controlador de velocidad, cables electricos. Nota: Debe incluir repuestos o conusmulbles de piezas originales para garantizar el adecuado funcionamineto del equipo. El proveedor debe entregar (1) informe de mantenimiento.	1	Unidad	$ 684.500,00

76	81101706	**Cuenta Colonias** (No. Inventario: LST-034-954410125311, Marca: Scan, Modelo: Scan100, Serie: P/N: TR645A150-17E02 level , S/N: 45150-0015089 **Mantenimineto preventivo:** Se debe limpiar interna y externamente el equipo, revisar la red electrica y cambiar la luz al aro de lectura, el panel tactil de recuento, el display de conteo y botones de comando del equipo, tarjeta electronica , estado del cableado. Nota: Se deben suministrar si es el caso los accesorios de repuesto originales o similares para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar (1) un infome de mantenimiento.	1	Unidad	$	4.578.000,00
77	81141504	Alcoholímetro de vidrio (Hidrómetro de alcohol) (Alcoholimetros H1-1 y H1-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los punto de10, 50 y 90° de alcohol de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	1	Unidad	$	458.900,00
78	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 10 mL-clase A (Codigo balones: B-1-4; B-1-5 y B-1-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad	$	458.900,00
79	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol 20 mL (Codigo balones: B-7-1, B-7-2;B-7-3). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad	$	458.900,00
80	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 25 mL-clase A (Codigo balones: B-2-4; B-2-5; B-2-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad	$	458.900,00
81	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 50 mL-clase A (Código balones: B-3-4; B-3-5; B-3-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad	$	458.900,00

82	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 100 mL-clase A (Código balones: B-4-6; B-4-7; B-4-8; B-4-9). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	4	Unidad	$	458.900,00
83	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 250 mL-clase A (Código balones: B-5-4; B-5-5; B-5-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única)	3	Unidad	$	458.900,00
84	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 500 mL-clase A (Código balones: B-6-4; B-6-5). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$	458.900,00
85	81141504	Balón Volumétrico Aforado Vidrio Vol. 1000 mL- clase A (Código balones: B-9-1; B-9-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$	458.900,00
86	81141504	Bureta 25 mL-clase A (Código: BU-1-1; BU-1-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$	458.900,00
87	81141504	Bureta 50 mL-clase A (Código: BU-2-1). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$	458.900,00
88	81141504	Probeta Graduada Vol. 50 mL (Código: PR-3-1; PR-3-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$	458.900,00

89	81141504	Probeta Graduada Vol. 100 mL (Código: PR-4-6; PR-4-7; PR-4-8; PR-4-9 división: 1 mL). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	4	Unidad	$	458.900,00
90	81141504	Picnómetro de 10 mL (Código: PC-2-3 y PC-2-4). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$	458.900,00
91	81141504	Picnómetro de 50 mL (Código: PC-1-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$	458.900,00
92	81141504	Pipeta Graduada Vol. 1 mL (Código: PG-4-1 y PG-4-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$	458.900,00
93	81141504	Pipeta Graduada Vol. 5 mL (Clase A) (Código: PG-1-3 y PG-1-4). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$	458.900,00
94	81141504	Pipeta Graduada Vol. 10 mL (Código: PG-2-4; PG-2-5 y PG-2-6). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	3	Unidad	$	458.900,00
95	81141504	Pipeta Graduada Vol. 25 mL (Código: PG-3-4 y PG-3-5). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	2	Unidad	$	458.900,00

96	81141504	Pipeta volumétrica o aforada Vol. 10 mL (Código: PV-2-1 y PV-2-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$	458.900,00
97	81141504	Pipeta volumétrica o aforada Vol. 15 mL (Código: PV-3-1 y PV-3-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$	458.900,00
98	81141504	Pipeta volumétrica o aforada Vol. 30 mL (Código: PV-5-1). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$	458.900,00
99	81141504	Pipeta volumétrica o aforada Vol. 50 mL (Código: PV-6-3) . **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$	458.900,00
100	81141504	Termómetro de vidrio (Código: T-1-4) **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (rotulado/identificado única).	1	Unidad	$	625.800,00
				TOTAL	$	191.546.000,00
				IVA	$	36.393.740,00
				VALOR TOTAL	$	227.939.740,00

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS_ MANTENIMIENTO_ equipos y material volumétrico del laboratorio

ITEMS	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD AJUSTADA	UNIDADES	COTIZACION No. 1 IBEPROC	COTIZACION No. 2 S.A.S		CONVIMET	PROMEDIO	PROMEDIO AJUSTADO
							VALOR SIN IVA	IVA 19%	VALOR CON IVA INCLUIDO		
1	81101706	**Autoclave vertical AVS** (No. Inventario:LST-073-1 Marca: Phoenix Luferco Modelo:AVS PUMP Serie: 819) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electricas y electricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración** Realizar calibración en temperatura de 121°C y Presión 15 PSI por laboratorio acreditado ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento/verificación y un (1) certificado de calibración.	1	0	Unidad	$ 3.273.000,00	$ 2.142.500,00	$ 407.075,00	$ 2.549.575,00	$ 2.911.287,50	$ -
2	81101706	**Refrigerador farmaceutico** (No. Inventario LST-072-1 Marca:Midea Biomedical Modelo:MC-51316 Serie:S4D-QT109301-49326 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y compallator, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar la temperatura con instrumentos calibrados ante un ente acreditador en el punto de temperatura: 6°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	0	Unidad	$ 1.113.000,00	$ 1.971.200,00	$ 374.528,00	$ 2.345.728,00	$ 1.729.364,00	$ -
3	81101706	**Baño María con recirculación de agua (No. Inventario LST-069-1-1 Marca:Tecnal Modelo: TE-056-FIB Serie: 240907895)** **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa del equipo, revisión sistema eléctrico y electrónico. Diagnostic general del equipo, revisión de estado y funcionamiento de las resistencias de calentamiento, verificación de funcionamiento del sensor de temperatura del equipo, verificación del estado del sensor de nivel y sistema de recirculación de agua. Verificar el correcto el funcionamiento. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en el punto: **60°C** con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	0	Unidad	$ 1.600.000,00	$ 1.971.200,00	$ 374.528,00	$ 2.345.728,00	$ 1.972.864,00	$ -
4	81101706	**Kjendahl** **Bloque Digestor (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo: TE-040/50-42 Serie: 240908028)** **Unidad de destilación (LST-068-2 Marca: Tecnal Modelo:TE-152 Serie:24101031)** **Destilador (No. Inventario: LST-068-1 Marca: Tecnal Modelo:TE-0254 Serie:24101573)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, ajuste de tornillería, revisar el correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar la calibración operacional (OQ) y desempeño (PQ) para los 3 componentes del equipo Kjendahl (Uniformidad Térmica del Digestor, Eficiencia del Scrubber y Desempeño del Destilador) por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación de parámetros y un (1) certificado de calificación.	1	0	Unidad	$ 4.974.000,00	$ 3.897.500,00	$ 740.525,00	$ 4.638.025,00	$ 4.806.012,50	$ -
5	81101706	**Mufla (No. Inventario:LST-070-1 Marca:thotecnal Modelo:6810 Serie:211)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar el diomonte general del equipo, limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico y electrónico, tarjeta de control, cableado y componentes electrónicos, verificar el correcto al funcionamiento del control de temperatura y termopar. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 520°C y 525°C , con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración	1	0	Unidad	$ 1.800.000,00	$ 1.971.200,00	$ 374.528,00	$ 2.345.728,00	$ 2.072.864,00	$ -
6	81101706	**Sistema de Filtración Fibra Dietaria (No. Inventario:LST-071-1 Marca:Tecnal Modelo:TE-049-1 Serie:24100074)** **Mantenimiento preventivo:** Limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico, en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Verificación:** Verificar el funcionamiento adecuado del sistema de succión. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación	1	0	Unidad	$ 1.244.000,00	$ 1.896.700,00	$ 360.373,00	$ 2.257.073,00	$ 1.750.536,50	$ -
7	81101706	**Autoclave vertical** (No. Inventario: LST-0312-3 954411053 Marca: LABS CIENT Modelo: LDZK-30KBS Serie: A140717-163) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración** Realizar calibración en temperatura de 121°C y Presión 15 PSI por laboratorio acreditado ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento/verificación y un (1) certificado de calibración.	1	1	Unidad	$ 3.273.000,00	$ 2.142.500,00	$ 407.075,00	$ 2.549.575,00	$ 2.911.287,50	$ 2.911.288
8	81101706	**Balanza analitica No. 01** (No. Inventario: LST-010-1 954411047566 Marca: RADWAG Modelo: AS220R2WH Serie: 548758) **Mantenimiento preventivo:** Revisar la tarjeta de control, calibrado y componentes electrónicos, limpieza y revisión del estado del plato de porta muestras, limpieza y revisión del funcionamiento de la celda de carga, ajuste de nivel de la burbuja, verificar los parámetros de funcionamiento con juegos de pesas calibradas y certificadas (de propiedad del proveedor). **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente. Puntos de calibración: El 10 mg; 1 g; 20 g; 50 g; 70 g; 100 g; 120 g; 170 g; 200 g; 220 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. El certificado de calibración debe incluir la declaración de conformidad con criterio de aceptación simple y el EMP de:0,001 g.	1	1	Unidad	$ 1.550.000,00	$ 1.971.200,00	$ 374.528,00	$ 2.345.728,00	$ 1.947.864,00	$ 1.947.864
9	81101706	**Balanza analitica No. 02** (No. Inventario: LST-010-2 954411066 Marca: RADWAG Modelo: AS220.R2 Serie: 466990) **Mantenimiento preventivo:** Revisar la tarjeta de control, calibrado y componentes electrónicos, limpieza y revisión del estado del plato de porta muestras, limpieza y revisión del funcionamiento de la celda de carga, realizar los cambios pertinentes para su buen funcionamiento. el equipo arroja un error de calibración o el equipo no se encuentra calibrado, verificar los parámetros de funcionamiento con juegos de pesas calibradas y certificadas (de propiedad del proveedor). Se debe calibrar el equipo con juegos de pesas calibradas. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente.Puntos de calibración: El 10 mg; 1 g; 20 g; 50 g; 70 g; 100 g; 120 g; 160-180 g; 200-220 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. El certificado de calibración debe incluir la declaración de conformidad con criterio de aceptación simple y el EMP de:0,001 g.	1	0	Unidad	$ 1.550.000,00	$ 1.971.200,00	$ 374.528,00	$ 2.345.728,00	$ 1.947.864,00	$ -
10	81101706	**Balanza gramera** (No. Inventario: LST-019 954411023351 Marca: Lexus Modelo: Houston 22T Serie: NT160284) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza profunda del equipo, revisar el sistema eléctrico, panel de control. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa por laboratorio acreditado ante ONAC en el rango del equipo. Emplear pesa externa de la clase F1. Rango de calibración: (5 g, 50 g, 100 g, 200 g, 5000 g, 5000 g. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	0	Unidad	$ 1.550.000,00	$ 1.971.200,00	$ 374.528,00	$ 2.345.728,00	$ 1.947.864,00	$ -
11	81101706	**Balanza Humedad** (No. Inventario: LST-030-954431525312 Marca: OPTIKA Modelo: TS63LG Serie: ITA20034421) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza profunda del equipo, verificar el sistema eléctrico, electrónico, limpieza de la recamara, verificar la resistencia, verificar el estado de la lámpara y los controles de mando, limpieza interna y externa del equipo. Nota: Realizar cambios de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa y temperatura por laboratorio acreditado ante ONAC en el rango del equipo. Puntos de calibración de masa: 1 g; 20 g; 80 g; 120 g y temperatura: 40°C; 100°C; 150°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	0	Unidad	$ 1.850.000,00	$ 2.978.500,00	$ 565.915,00	$ 3.544.415,00	$ 2.697.207,50	$ -
12	81101706	**Balanza precisión** (No. Inventario: LST-054 954411011867 Marca: RADWAG Modelo: PS4500R2WH Serie: 544409) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de masa en los puntos de calibración: 0.1 g; 10 g; 50 g; 70 g; 100 g; 200 g, por laboratorio acreditado ante ONAC. Emplear pesa externa de la clase: F1. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	1	Unidad	$ 1.550.000,00	$ 1.971.200,00	$ 374.528,00	$ 2.345.728,00	$ 1.947.864,00	$ 1.947.864
13	81101706	**Baño Termostático No. 1** (No. Inventario:LST-003-1 954411045273 Marca: LAUDA ALPHA Modelo: A24 LI000651 Serie: LEE 4226/LC84715-14-0004) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambio de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Calibrar el equipo en los puntos de temperatura de: 35°C 45°C 60°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP segùn el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	1	Unidad	$ 1.950.000,00	$ 2.083.000,00	$ 395.770,00	$ 2.478.770,00	$ 2.214.385,00	$ 2.214.385
14	81101706	**Baño Termostático No. 2** (No. Inventario:LST-003-2 954411054 Marca: LAUDA ALPHA Modelo: A24 Serie: LC84735-14-0004) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. Nota: Realizar cambios de piezas o componentes que estén deteriorados, por piezas de la marca o similares. **Calibración:** Calibrar el equipo en los puntos de temperatura de 35°C 45°C 60°C, por un laboratorio acreditado ante ONAC. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP segùn el método de ensayo usado en el laboratorio (± 1 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración con cumplimiento la norma ISO 17025:2017.	1	0	Unidad	$ 1.950.000,00	$ 2.620.300,00	$ 497.857,00	$ 3.118.157,00	$ 2.534.078,50	$ -
15	81101706	**Baño Ultrasonido** (No. Inventario: LST-004 954411045817 Marca: ELMA Elmasonic Modelo: EASY 20H Serie: 10038737(8) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico, electrónico y el panel de control, limpieza de la recamara, revisión de sensores y fusibles. **Verificación:** Se debe verificar el correcto funcionamiento de los controles de temperatura y sistema de generación de ondas de ultrasonido, verificar los	1	0	Unidad	$ 1.600.000,00	$ 2.026.800,00	$ 385.092,00	$ 2.411.892,00	$ 2.005.946,00	$ -
16	81101706	**Bomba de filtración al vacio** (No. Inventario: LST-022-954411053 Marca: Welch Modelo: 2534B-01A Serie: DSJU16000005138) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, revisar empaquetamientos, sistema eléctrico Nota: Realizar cambios de piezas deterioradas o suftatadas, por piezas originales o similares que permitan el buen funcionamiento del equipo. **Verificación:** Verificar el correcto funcionamiento de la bomba con vacuometro. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	0	Unidad	$ 1.702.000,00	$ 2.478.000,00	$ 470.820,00	$ 2.948.820,00	$ 2.325.410,00	$ -
17	81101706	**Cabina de bioseguridad nivel II No. 1** (No. Inventario: LST-037-1 954411013153 Marca: JPINGLOBAL Modelo: 2020 Serie: CB024-48) **Calificación:** Realizar la calificación de parámetros, como: flujo de aire, particulas (fugas filtros HEPA), nivel de ruido, intensidad de luz blanca y luz UV. por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de de calificación.	1	0	Unidad	$ 3.000.000,00	$ 4.465.200,00	$ 848.388,00	$ 5.313.588,00	$ 4.156.794,00	$ -
18	81101706	**Cabina de bioseguridad Nivel II No. 2** (No. Inventario: LST-037-2 954410484403 Marca: BIOBASE Modelo: BSC-1100A2-II Serie: BSCM17091073) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, revisar el correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación de parámetros, como: flujo de aire, particulas (fugas filtros HEPA), nivel de ruido, intensidad de luz blanca y luz UV. por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación de parámetros y un (1) certificado de calificación.	1	1	Unidad	$ 3.731.000,00	$ 4.465.200,00	$ 848.388,00	$ 5.313.588,00	$ 4.522.294,00	$ 4.522.294
19	81101706	**Campana Extractora de Gases y Humos** (No. Inventario: LST-007-954411031633 Marca: Analytica Modelo: 2018 Serie: 407183912) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente (ducto externo), ajuste de tornillería, verificación de parámetros (flujo, particulas, sonido, presión), de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Se deben revisar y limpiar los ductos y el motor. **Calificación.** Evaluar el desempeño del equipo verificando los parámetros de flujo de aire, ruido y presión. Realizar calificación de desempeño por laboratorio acreditado ante ONAC. El proveedor debe emitir un (1) informe de mantenimiento y verificación y un (1) certificado de calificación.	1	0	Unidad	$ 2.356.000,00	$ 4.465.200,00	$ 848.388,00	$ 5.313.588,00	$ 3.834.794,00	$ -
20	81101706	**Centrifuga No. 1** (No. Inventario: LST-009-954411028576 Marca: HERMLE (Laboratechnik) Modelo: Z206A Serie: Siemenszir 25-0-78544) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas. **Verificación:** Realizar verificación de las velocidades bajo los parámetros de la norma ISO 17025 : 2017. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento preventivo y verificación.	1	0	Unidad	$ 750.000,00	$ 1.354.000,00	$ 257.260,00	$ 1.611.260,00	$ 1.180.630,00	$ -
21	81101706	**Centrifuga refrigerada** (No. Inventario: LST-045-954411064 Marca: Select Bioproducts Modelo: Select spin 958C-2SSR Serie: 11013040028) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico (tarjetas y panel de control), revisar el sistema de control selector de velocidad, tiempo de centrifugado, alarmas, indicador digital y refrigeración. Revisar que el cierre sea hermético, comprobar el buen funcionamiento del motor, rotor, rodamientos y buje en caucho. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. **Verificación:** Realizar pruebas de verificación del funcionamiento, velocidades y enfriamiento (temperatura). Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	0	Unidad	$ 750.000,00	$ 1.354.000,00	$ 257.260,00	$ 1.611.260,00	$ 1.180.630,00	$ -
22	81101706	**Centrifuga universal** (No. Inventario: LST-046-954411072 Marca: Hettich Modelo: 1401-01A Serie: 0001736-09) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión sistema eléctrico y electrónico, revisar el sistema de control selector de velocidad, tiempo de centrifugado, alarmas, indicador digital. **Verificación:** Verificar que el cierre sea hermético, hacer pruebas en el motor, rotor, rodamientos y buje en caucho, verificar el funcionamiento del freno, verificar el estado de las tarjetas y componentes electrónicos. Nota: Si se requieren repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales para mitigar las fallas asegurando el buen funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe tecnico de mantenimiento y de verificacion	1	0	Unidad	$ 750.000,00	$ 1.354.000,00	$ 257.260,00	$ 1.611.260,00	$ 1.180.630,00	$ -
23	81101706	**Conductimetro** (No. Inventario: LST-023-954410125279 Marca: Control company Modelo: 4160 Serie: 200573798) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios. Verificación: Verificar el buen funcionamiento con soluciones propias del proveedor, trazables al sistema internacional de medidas a al NIST. **Calibración:** Realizar calibración en los puntos: 1 uS/cm; 10 uS/cm; 84 uS/cm y 1413 uS/cm, por un laboratorio acreditado por ONAC. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	1	Unidad	$ 2.356.000,00	$ 2.116.500,00	$ 402.135,00	$ 2.518.635,00	$ 2.437.317,50	$ 2.437.318
24	81101706	**Congelador Horizontal -25°C** (No. Inventario: LST-055-954411048084 Marca: BIADCEKSICA0761. Modelo: BG-BG-350 Serie: 0040209PAG60529160901969 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo, tanto interno como externo, eliminar la generacion de hielo, limpieza del motor y tuberia de refrigeración. **Verificación:** el equipo debe verificarse en la temperatura de -25°C con instrumentos certificados bajo la norma ISO 17025. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	1	Unidad	$ 1.204.000,00	$ 1.675.000,00	$ 318.250,00	$ 1.993.250,00	$ 1.598.625,00	$ 1.598.625
25	81101706	**Ultracongelador de -80°C.** (No. Inventario: LST-044-954411065 Marca: Lab Brands- HAIR Modelo: DW-86L338 Serie:BIDDZM5170DQEF8V0021). **Mantenimiento preventivo:** Realizar Limpieza general del equipo, limpieza del motor de congelación, verificar el correcto funcionamiento del sistema eléctrico y electrónico, verificar temperatura, verificar el estado del gas de refrigeración, limpieza de los filtros, limpieza de válvulas, limpieza de condensador. Revisión de cables y terminales eléctricos. Revisar y limpiar el estado del empaque, limpieza de recámara interna y externa del equipo. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o similares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de analisis. **Verificación:** Verificar el equipo en la temperatura de -80°C con instrumentos certificados bajo la norma ISO 17025. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	1	Unidad	$ 1.800.000,00	$ 1.913.500,00	$ 363.565,00	$ 2.277.065,00	$ 2.038.532,50	$ 2.038.533
26	81101706	**Refrigerador No. 1** (No. Inventario: LST-011-1-954410478B4 Marca: Challenger Modelo: OPR3MD14902 / CR570 Serie: 180515-01683). **Mantenimiento preventivo:** que incluya limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación del funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. Recargar el gas refrigerante, para garantizar correcta operación. **Verificación:** Verificar las temperaturas con instrumentos calibrados en los puntos: -20°C (congelador) y 4°C (refrigerador). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	0	Unidad	$ 1.571.000,00	$ 1.915.500,00	$ 363.565,00	$ 2.277.065,00	$ 1.924.032,50	$ -
27	81101706	**Refrigerador No. 2** (No. Inventario: LST-011-2-954411073 Marca: Whirlpool Modelo: CWT5160D Serie: 513701203 / 8W4T05VJ). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del Display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y compallator, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar la temperatura con instrumentos calibrados en los puntos: -20°C (congelador) y los puntos de 4°C y 8°C. (refrigerador) El proveedor debe incluir en (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	0	Unidad	$ 1.113.000,00	$ 2.415.000,00	$ 458.850,00	$ 2.873.850,00	$ 1.993.425,00	$ -
28	81101706	**Refrigerador No. 3** (No. Inventario: LST-011-3-954410125315 Marca: RIOS TECHNOLOGY Modelo: RVLAB-20VAA Serie: 123456 OT-127144). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, revisión del sistema eléctrico y electrónico, revisión del display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeración, válvulas y compallator, revisar el gas de refrigeración y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar la temperatura con instrumentos calibrados ante un ente acreditador en el punto de temperatura: 4°C. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	1	Unidad	$ 982.000,00	$ 1.489.500,00	$ 283.005,00	$ 1.772.505,00	$ 1.377.252,50	$ 1.377.253
29	81101706	**Refrigerador No. 4** (No. Inventario: LST-011-4-P Marca: Electrolux Modelo: ERSA19H9WS Serie: 23202152). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa, eevision del sistema electrico y electronico, revisión del display de temperatura, revisión de sellos de las puertas, revisión del termostato, revisión del motor y unidad de refrigeracion, valvulas y congallator, revisar el gas de refrigeracion y nivelación del equipo (si se requiere realizar los cambios necesario para el buen funcionamiento del equipo). **Verificación:** Verificar las temperaturas con instrumentos calibrados en los puntos: -20°C (congelador) y los puntos de 4°C y 8°C. (refrigerador). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento preventiva y un (1) certificado de calibración.	1	0	Unidad	$ 1.113.000,00	$ 2.415.000,00	$ 458.850,00	$ 2.873.850,00	$ 1.993.425,00	$ -
30	81101706	**Horno de secado** (No. Inventario: LST-021-954410311868 Marca: BINDER Modelo: ED 115 Serie: 20170000012061) **Mantenimiento preventivo:** Realizar el diomonte general del equipo, limpieza general interna y externa, revisar el sistema eléctrico y electrónico, tarjeta de control, calibrado y componentes electrónicos, verificar el correcto al funcionamiento. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 60°C; 100°C; 105°C; 110°C y 175°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibracion.	1	0	Unidad	$ 2.356.000,00	$ 2.902.500,00	$ 551.475,00	$ 3.453.975,00	$ 2.904.987,50	$ -
31	81101706	**Incubadora con agitación orbital** (No. Inventario: LST-040-954411071 Marca: Labware Scientific Modelo: ID-60 Serie: MU-a16-0014-13-19751) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, revisar el estado del motor, ajuste de tuercas y tornillos, verificación del funcionamiento del sensor de temperatura y resistencia, limar, lubricación de cilindros hidráulicos, revisar display de visualización y sensor de efecto hall de la puerta. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 25°C; 37°C; 41,5°C; 44°C y 60°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	0	Unidad	$ 2.356.000,00	$ 2.902.500,00	$ 551.475,00	$ 3.453.975,00	$ 2.904.987,50	$ -
32	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 1** (No. Inventario: LST-036-1-954410459139 Marca: BINDER Modelo: BD 56 Serie: 20180000004900) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, verificación del funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 22°C; 25°C; 30°C; 35°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	1	Unidad	$ 2.356.000,00	$ 2.902.500,00	$ 551.475,00	$ 3.453.975,00	$ 2.904.987,50	$ 2.904.988
33	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 2** (No. Inventario: LST-036-2-954410125314 Marca: Being Modelo: BPH-9082 Serie: 2012513682) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, verificación del correcto funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 25°C; 30°C; 35°C; 37°C y 44°C (Error máximo permisible +/- 1,0°C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3°C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	0	Unidad	$ 2.356.000,00	$ 2.902.500,00	$ 551.475,00	$ 3.453.975,00	$ 2.904.987,50	$ -
34	81101706	**Incubadora de cultivos microbiológicos No. 3** (No. Inventario: LST-036-3-954410125786 Marca: JPINGLOBAL Modelo: JPINN22.5-BCO Serie: 4189497) **Mantenimiento preventivo:** Limpieza interna y externa, verificación del correcto funcionamiento de la resistencia, verificación del funcionamiento de relevos y SSR. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud de temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 22°C; 35°C; 37°C; 41,5°C y 44°C (Error máximo permisible +/- 1,0 °C), con su respectiva certificación bajo los parámetros de la norma ISO17025/2017. Nota: Incertidumbre expandida de medida máxima aceptada del proveedor (0,3 °C). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	1	Unidad	$ 2.356.000,00	$ 2.902.500,00	$ 551.475,00	$ 3.453.975,00	$ 2.904.987,50	$ 2.904.988
35	81101706	**Microscopio trinocular con cámara (No. Inventario: LST-035.2-954410125313 Marca: Optika Modelo: B-190TB Serie: 541149)** **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, revisar y limpiar el diafragma o condensador, los objetivos y lentes, limpieza de oculares, lentes, prisma y objetivo con antifúngico, ajuste de micro y macro metrico, limpiar platina, cableado y componentes electrónicos, verificar funcionamiento de filtros., sistema de iluminación y ajuste de pines a bornes de alimentación del bombillo, lubricación de partes móviles y y realizar los respectivos cambios si se requieren. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento.	1	0	Unidad	$ 750.000,00	$ 1.587.400,00	$ 301.606,00	$ 1.889.006,00	$ 1.319.503,00	$ -
36	81101706	**pHmetro No 1** (No. Inventario: LST-017-1-954410123346 Marca: Apera Instruments Modelo: pH 800 pH/mv meter Serie: 1219061007) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original o homologa. **Calibración:** ***Se debe realizar el cumplicito de un electrono nuevo para reemplazo de existente*** .Debe calibrarse en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el termometro interno a una temperatura de 25°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de ocurrir una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdidas o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	0	Unidad	$ 3.500.000,00	$ 6.875.400,00	$ 1.306.326,00	$ 8.181.726,00	$ 5.840.863,00	$ -
37	81101706	**pHmetro No 2** (No. Inventario: LST-017-2-954411058 Marca: Barie Instruments Modelo: 210 Benchtop pH/mv meter Serie: 150652-019) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Si se llegaran a necesitar cambio de piezas, accesorios se deben reemplazar por la pieza original o homologa. **Calibración:** Calibrar el electrodo en los puntos de pH: 4.0; 7.0 y 10.0 y el termometro interno a una temperatura de 25°C, por entidad con acreditación vigente bajo la Norma ISO/IEC 17025 (Laboratorios de ensayo y/o calibración- pH). Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe rec

45	81101706	**Lector modular de microplacas** (No. Inventario: LST-032-954411012535318 Marca: Biotek Modelo: Synergy HTX SLI7A Serie: 21021125) **Mantenimiento Preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (calibrado, conexiones y terminales) y electrónico (panel y tarjeta de control), verificar el funcionamiento de la fuente luminica, espejos y detectores. Nota: Reemplazar piezas de desgaste si aplica. **Verificación:** Realizar pruebas de funcionamiento para evaluar especificaciones de rango, precisión y exactitud, y rotación 230/260 y 230/280, evaluar software de computador (BioTek Gen5 Software) y funcionamiento con partes ajustables del equipo (Tilde). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calificación.	1	0	Unidad	$ 4.500.000,00	$ 2.698.700,00	$ 512.753,00	$ 3.211.453,00	$ 3.855.726,50	$ -
46	81101706	**Termociclador** (No. Inventario: LST-050-954411059 Marca: Lab International Modelo: Multigene optimax Serie: TC9610-1407112). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza interna y externa del equipo. Limpiar y verificar el funcionamiento del sistema eléctrico/electrónico: (panel y tarjeta de control), verificar el funcionamiento de la fuente luminica, espejos y detectores. Nota: Reemplazar piezas de desgaste como cierre y sello de tapa sobre microplaca. Limpiar bloque, disipador, ventilador y filtro. Ajustar y verificar parámetros: temperatura, temperatura, alarmas. Verificar secuencias de operación y almacenamiento de datos. Poner a punto y probar el equipo, segun especificaciones del fabricante. **Calificación:** Medir las características térmicas que incluyan un resultado PCR (seguimiento de todo el proceso), determinar la exactitud, exactitud y alcance, la velocidad fresca calor, tiempo de retención y uniformidad. Evaluar varias canales, para determinar efecto de tiempo entre los pozos. Nota: El hacer servicio técnico realizado por personal calificado en el mantenimiento de este tipo y marca de equipos, incluir transporte, embalaje de ser necesario. Incluir los insumos a emplear para el mantenimiento, segun especificaciones del fabricante del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de Calificación Operacional (OQ). Se debe indicar el certificado de calificación al concepto sobre el estado actual del equipo.	1	0	Unidad	$ 3.500.000,00	$ 2.197.400,00	$ 417.506,00	$ 2.614.906,00	$ 3.057.453,00	$ -
47	81101706	**Purificador de agua tipo I** (No. Inventario: LST-015-954410123347 Marca: Thermos Scientific Modelo: Smart2Pure 3 UV/UF Serie: 113191100161(3). **Mantenimiento correctivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, verificación de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique, sanitización del sistema, revisión de sistema de tuberías de conexión y drenaje, verificar y cambiar accesorios del sensor de nivel del tanque de reserva, acoples, racores ubicados en el sistema de pretratamiento de agua del equipo y cambios de los filtros del sistema. **Verificación:** Realizar la calificación y los ajustes necesarios para asegurar la funcionalidad y desempeño óptimo del equipo y el suministro de agua con una conductividad de < 0,06 uS/cm. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y de verificación.	1	1	Unidad	$ 5.969.000,00	$ 6.875.000,00	$ 1.306.250,00	$ 8.181.250,00	$ 7.075.125,00	$ 7.075.125,00
48	81101706	**Sistema de Ósmosis Inversa** (No. Inventario: LST-042-954411167 Marca: Ingepral Water Modelo: Wiring diagram Serie: 24VDC) **Mantenimiento preventivo:** Debe realizarse limpieza general, revisar el sistema eléctrico y electrónico, limpieza de los filtros y cambios de filtros si se requiere, limpieza de las válvulas de entrada y salida del equipo, revisar limpiara de UV y si se requiere realizar los cambios pertinentes de la lampara UV y filtros (incluir el filtro de arena), verificar flujos del equipo, generación de reinas. Realizar los ajustes necesarios para que el equipo suministre agua con una conductividad < 1 uS/cm. Revisar el panel de control para verificar el estado de los filtros. Se debe adaptar un filtro de suavizador y filtro de arena si el equipo no cuenta con estos filtros. **Verificación:** Realizar verificación del funcionamiento con la prueba de conductividad (debe ser menor a <10 uS/cm). El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación con los parámetros de conductividad.	1	1	Unidad	$ 6.807.000,00	$ 9.457.600,00	$ 1.796.944,00	$ 11.254.544,00	$ 9.030.772,00	$ 9.030.772,00
49	81101706	**Fuente de Poder** (No. Inventario:LST-048-954411068 Marca: Select Bioproducts Modelo: SBE-250 Serie:#7-60HZ110907005) **Mantenimiento preventivo:** Se debe realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico (electrodos y cables), electrónico y panel de control), verificar circuitos y los controles de Voltaje y Amperaje, limpiar y/o remplazar partes suflatada, revisión de sensores y tiempo. **Verificación:** Verificar funcionamiento general del equipo con pruebas de corriente eléctrica con la cámara de electroforesis. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de verificación.	1	0	Unidad	$ 511.000,00	$ 3.451.200,00	$ 655.728,00	$ 4.106.928,00	$ 2.308.964,00	$ -
50	81101706	**UPS No. 1** (No. Inventario:LST-012-2 954419468804 Marca: PEPOWER Modelo: PEPOWER.COM. Serie: U3180961851965S9) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	1	Unidad	$ 1.571.000,00	$ 1.654.000,00	$ 314.260,00	$ 1.968.260,00	$ 1.769.630,00	$ 1.769.630,00
51	81101706	**UPS No. 2** (No. Inventario:LST-012-2 954411065 Marca: Powest Titan Modelo: Titán 3Kwa 220V Serie: 250922-01660004) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	0	Unidad	$ 1.571.000,00	$ 1.654.000,00	$ 314.260,00	$ 1.968.260,00	$ 1.769.630,00	$ -
52	81101706	**UPS No. 3** (No. Inventario:LST-012-2 954411012276 Marca: VERTIV Modelo: GXT-MT+5000 Serie: 831312011100010) **Mantenimiento preventivo:** Se requiere realizar la limpieza general interna de componentes como ventiladores, filtros, placas, medir voltaje individual y total, verificar la resistencia interna. Debe incluir el suministro e instalación de bateria nuevas para el reemplazo de las baterias existentes y realizarle pruebas funcionales, simulación de corte de energía para comprobar conmutación, verificar tiempo de respaldo real y monitorear alarmas o errores en el panel de control. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	0	Unidad	$ 1.571.000,00	$ 1.654.000,00	$ 314.260,00	$ 1.968.260,00	$ 1.769.630,00	$ -
53	81101706	**Planta eléctrica** (Generador Diesel No inventario: 954419123344 Marca: Yorking Modelo: YD(1.27D3) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión del sistema eléctrico, electrónico y panel de control, verificar circuitos y los controles de Voltaje y Amperaje, generación de carga, verificación del modo de arranque automático o manual. Incluir el cambio de filtros (aceite, aire y combustible), hacer cambio de bateria (removedlata, 12 V), cambio de líquido refrigerante y aceite de motor. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento.	1	0	Unidad	$ 2.980.000,00	$ 3.895.500,00	$ 740.145,00	$ 4.635.645,00	$ 3.807.822,50	$ -
54	81101706	**Micropipeta (Vol. 0,1-5 uL)** (Micropipetas No 1, No 9 y No 23) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o similares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de 20-200 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2.2014 e ISO 8655-2.2002.	3	0	Unidad	$ 2.160.000,00	$ 789.500,00	$ 150.005,00	$ 939.505,00	$ 1.549.752,50	$ -
55	81101706	**Micropipeta (Vol. 0,5 - 10 uL)** (Micropipetas No 13 y No 19) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o similares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) en el rango del equipo: 0,1-2 y 0,5 a 10 uL. Las transferpipetas deben ser recogidas por el proveedor en las instalaciones del Laboratorio Integrado de Biociencias Aplicadas a para calibrarse en el domicilio del Laboratorio metrológico encargado, y en el plazo máximo de 15 días hábiles, devolverse a nuestras instalaciones bajo todos los protocolos de seguridad anipulados en la sabena de custodia. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2.2014 e ISO 8655-2.2002.	2	0	Unidad	$ 1.440.000,00	$ 789.500,00	$ 150.005,00	$ 939.505,00	$ 1.189.752,50	$ -
56	81101706	**Micropipeta (Vol. 2-20 uL)** (Micropipetas No 2, No 10 y No 24) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o similares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de 2-20 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2.2014 e ISO 8655-2.2002.	3	0	Unidad	$ 2.160.000,00	$ 789.500,00	$ 150.005,00	$ 939.505,00	$ 1.549.752,50	$ -
57	81101706	**Micropipeta (Vol. 20-200 uL)** (Micropipetas No 3, No 8, No 12, No 14, No 17 y No 20) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o similares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de 20-200 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2.2014 e ISO 8655-2.2002.	6	0	Unidad	$ 4.320.000,00	$ 789.500,00	$ 150.005,00	$ 939.505,00	$ 2.629.752,50	$ -
58	81101706	**Micropipeta (Vol. 100-1000 uL)** (Micropipetas No 4, No 16, No 21, No 22, No 25, No 26, No 27 y No 28) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o similares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de 100-1000 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2.2014 e ISO 8655-2.2002.	8	1	Unidad	$ 5.760.000,00	$ 789.500,00	$ 150.005,00	$ 939.505,00	$ 3.349.752,50	$ 418.719
59	81101706	**Micropipeta (Vol. 1-10 mL)** (Micropipetas No 5 y No 18) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o similares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango del equipo: 1-10 mL Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2.2014 e ISO 8655-2.2002.	2	1	Unidad	$ 1.440.000,00	$ 789.500,00	$ 150.005,00	$ 939.505,00	$ 1.189.752,50	$ 594.876
60	81101706	**Micropipeta (Vol. 1-100 uL)** (Micropipetas No 7, No 8) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, revisión de resortes y sistema de ajuste de volumen. Nota: En caso de requerirse cambio de piezas, se deben procurar originales o similares que permitan el adecuado desarrollo de las actividades de del equipo. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado ONAC (3 puntos) rango de 1-10; 10-100 uL. Nota: El proveedor debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: El certificado de calibración debe incluir la "declaración de conformidad" con criterio de aceptación simple, la referencia del EMP según ISO 8655-2.2014 e ISO 8655-2.2002.	2	0	Unidad	$ 1.440.000,00	$ 789.500,00	$ 150.005,00	$ 939.505,00	$ 1.189.752,50	$ -
61	81101706	**Termohigrómetro digital No. 01** (No. Inventario: LST-001.1-0 Marca: Brisco Modelo: 5012-C Serie: 171880736976). **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificacion del correcto funcionamiento de las partes electrónicas y eléctricas cuando aplique. Nota: En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18 °C, 25°C y 32°C y humedad relativo 40 %, 60 % y 80 %. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	1	Unidad	$ 635.000,00	$ 989.600,00	$ 188.024,00	$ 1.177.624,00	$ 906.312,00	$ 906.312
62	81101706	**Termohigrómetro digital** (Marca: LIBBOT Modelo: WSI PRO Serie: 6440P2NNWSLP) (Termohigrómetros No 2, No 3 y No 4.) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificacion de partes electrónicas y eléctricas cuando aplique y en caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18°C, 25°C y 32°C y humedad relativo 40%, 60% y 80%. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. Nota: Entregar equipo con cable USB (1) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo	3	1	Unidad	$ 1.965.000,00	$ 989.600,00	$ 188.024,00	$ 1.177.624,00	$ 1.371.312,00	$ 523.771
63	81101706	**Termohigrómetro digital** Marca: KTJ THERMO METER Modelo: TA218 Serie: TA218) (Termohigrómetros No 5, No 6, No 7,No 8, No 9, No 10, No 11 y No 12.) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, verificacion de partes electrónicas y eléctricas. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura y humedad por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos: 18°C, 25°C y 32°C y humedad relativo 40%, 60% y 80%. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1) tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar las fallas asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo	8	1	Unidad	$ 5.240.000,00	$ 989.600,00	$ 188.024,00	$ 1.177.624,00	$ 3.208.812,00	$ 401.102
64	81101706	**Termómetro con termocupla No. 01 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.1-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: ADA80024183H). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1) mi tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar la falla asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda: Canal 1: 18°C, 22°C, 25°C y 30°C y la sonda Canal 2: 35°C, 41,5°C, 44°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	0	Unidad	$ 1.636.000,00	$ 1.265.000,00	$ 240.350,00	$ 1.505.350,00	$ 1.570.675,00	$ -
65	81101706	**Termómetro con termocupla No. 02 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.2-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: ADA80024183H). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1) mi tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar la falla asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda: Canal 1: 18°C, 22°C, 25°C y 30°C y la sonda Canal 2: 35°C, 41,5°C, 44°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	0	Unidad	$ 1.636.000,00	$ 1.368.500,00	$ 260.015,00	$ 1.628.515,00	$ 1.632.257,50	$ -
66	81101706	**Termómetro con termocupla No. 03 - dos canales** (No. Inventario: LST-065.3-0 Marca: LOGTAG Modelo: UTRED30-16 Serie: ADA80024606T). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Accesorios: Se debe incluir una sonda externa extra para el Canal 1 y para el Canal 2 las cuales se deben calibrar de acuerdo a las condiciones descritas la descripcion de calibración. Nota: Entregar equipo con cable USB (1) mi tipo micro B, con su conector respectivo.En caso de requerir repuestos, piezas y accesorios, se deben incluir originales, con el fin de mitigar la falla asegurando disponibilidad y total rendimiento del equipo. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda: Canal 1: 18°C, 22°C, 25°C y 30°C y la sonda Canal 2: 35°C, 41,5°C, 44°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	0	Unidad	$ 1.636.000,00	$ 1.265.000,00	$ 240.350,00	$ 1.505.350,00	$ 1.570.675,00	$ -
67	81101706	**Termómetro con termocupla No. 04** (Marca: HANNA Modelo: Serie: ADA80024606T). **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, cambio de bateria interna, así como revisar las sondas interna y externa de temperatura y sonda única interna de humedad, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. **Calibración:** Realizar calibración en la magnitud temperatura por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los siguientes puntos de temperatura para la sonda: 18°C, 22°C, 25°C y 30°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración.	1	0	Unidad	$ 1.113.000,00	$ 1.024.000,00	$ 194.560,00	$ 1.218.560,00	$ 1.165.780,00	$ -
68	81101706	**Termómetro digital** (Marca: BRIGO Modelo: IP67 (WATERPROOF) Serie: 5065). **Mantenimiento preventivo:** Revisión y limpieza interna y externa del equipo, revisión de componentes electrónicos, ajuste de tornillería, cambio de bateria interna, display y sensor de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: 2°C, 10°C y 20°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. Nota: Entregar equipo con cinco (5) baterias LR44 nuevas. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) certificado de calibración según norma ISO 17025:2017.	1	1	Unidad	$ 1.113.000,00	$ 989.600,00	$ 188.024,00	$ 1.177.624,00	$ 1.145.312,00	$ 1.145.312
69	81101706	**Termómetro digital No 4 infrarojo** (No. Inventario: LST-031.4-0 Marca: Infrared Modelo: DT8130 Serie: 230213133). **Mantenimiento preventivo:** Revisión y limpieza interna y externa del equipo, cambio de bateria interna, revisión de componentes electrónicos, ajuste de tornillería, display y sensor de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: puntos: -20°, 5°C, 25°C, 32°C, 45°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y un (1) informe de calibración.	1	1	Unidad	$ 1.113.000,00	$ 1.124.500,00	$ 213.655,00	$ 1.338.155,00	$ 1.225.577,50	$ 1.225.578
70	81101706	**Termómetro de líquido en vidrio** (Fabricante: Promolab-Alla France). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 para temperatura, en los puntos: 2°C, 10°C, 15°C y 20°C. Nota: Se debe recoger en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) certificado de calibración según norma ISO 17025:2017.	1	0	Unidad	$ 750.000,00	$ 789.500,00	$ 150.005,00	$ 939.505,00	$ 844.752,50	$ -
71	81101706	**Microdestilador enológico** (No. Inventario: LST-041-954411063 Marca: J.P. Selecta Modelo: DC-1626 4001626 Serie: 623880-H 118371) **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general interna y externa, revisión sistema eléctrico y electrónico. Se debe realizar el desmonte general del equipo, limpieza de todo el sistema interno hidráulico mangueras y conexiones, descontaminación de superficies, limpiar las válvulas y realizar los respectivos cambios si se requieren válvulas, filtros, solenoides o entre otros componentes del equipo. **Calificación:** Realizar la calificación del equipo con material de referencia (etanol) con el fin de evaluar la recuperación de acuerdo al manual del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	0	Unidad	$ 4.500.000,00	$ 2.895.000,00	$ 550.050,00	$ 3.445.050,00	$ 3.972.525,00	$ -
72	81101706	**Equipo Soxhlet** No. Inventario: LST-058.1-954410123301 y LST-058.2-954410123302 Marca: E&Q, Modelo: 52 - 025, Serie: 438-439 **Mantenimiento preventivo:** Realizar limpieza general del equipo interna y externamente, verificar funcionamiento de la placa de control, verificar las resistencias eléctricas, Verificar que las mangueras de refrigeración estén en buen estado, revisión de mangueras y conexiones sin fisuras ni obstrucciones, asegurar que estén bien sujetas para evitar fugas de agua.Verificación del sistema de calefacción, limpieza de la superficie de calentamiento, estado del calibrado, funcionamiento del regulador de temperatura. **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio acreditado bajo la ISO 17025 y ONAC para temperatura, en los puntos: 100°C, 103°C, 105°C. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento y (1) un informe de calibración por cada equipo	2	0	Unidad	$ 4.320.000,00	$ 1.895.600,00	$ 360.164,00	$ 2.255.764,00	$ 3.287.882,00	$ -
73	81101706	**Cabinete para reactivos** Marca: Alros Modelo: ARM-REACT-5ft Serie: 6971) **Mantenimiento preventivo:** Revisar que no haya daños estructurales, corrosión o deformaciones, asegurar que la cerradura y bisagras funcionen correctamente.Limpiar o cambiar los filtros e inspeccionar el ducto de escape que este libre de obstrucciones o acumulación de residuos. **Calificacion:** Se debe realizar una calificación del equipo para garantizar la adecuada extracción de gases. Nota: Debe incluir repuestos o consumibles piezas originales para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento e incluir la calificación.	2	1	Unidad	$ 4.320.000,00	$ 4.895.600,00	$ 930.164,00	$ 5.825.764,00	$ 5.072.882,00	$ 2.536.441
74	81101706	**Medidor de actividad de agua** (No. Inventario: LST-053-954410211668 Marca: Novasina Modelo: Clim Mate Serie: 490117147003) **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interna y externamente, así como revisar la sonda de pH, revisión de tarjeta electrónica, botones de comando y display. Nota: Se debe incluir consumibles y/o repuestos originales para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. **Verificación:** Realizar pruebas de funcionamiento con patrones en el rango de acuerdo a la referencia del equipo. Nota: En caso de requerirse retirar el equipo, el proveedor debe recogerlo en las instalaciones del Laboratorio y entregar nuevamente en óptimas condiciones, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se debe asegurar que en caso de usarse una empresa transportadora se sugiere adquirir un seguro por pérdida o daños. El proveedor debe entregar un (1) informe de mantenimiento y verificación.	1	0	Unidad	$ 2.160.000,00	$ 2.243.800,00	$ 426.702,00	$ 2.672.502,00	$ 2.416.251,00	$ -
75	81101706	**Agitador Vortex No. 02** (No. Inventario:LST-008.2-954410125274, Marca:DLAB, Modelo: MX-S, Serie: VB20614N0000651 **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar el equipo interan y externamente, así como revisar la goma donde van ubicados los tubos de ensaya, sensores electricos, switch de encendido / apagado, perilla de controlador de velocidad, cables electricos. Nota: Debe incluir repuestos o consumibles de piezas originales para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar (1) informe de mantenimiento.	1	0	Unidad	$ 720.000,00	$ 684.500,00	$ 130.055,00	$ 814.555,00	$ 767.277,50	$ -
76	81101706	**Cuenta Colonias** (No. Inventario: LST-034-954410125111, Marca: Scan, Modelo: Scan100, Serie: P/N: 7M4541A150-17002 level , S/N: 45102-0010289 **Mantenimiento preventivo:** Se debe limpiar interna y externamente el equipo, revisar la red electrica y cambiar la luz al arc de lectura, al panel tactil de recuento, el display de contex y botones de comando del equipo, tarjeta electronica , estado del cableado. Nota: Se debe suministrar o ie el caso los accesorios de repuesto originales o similares para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. El proveedor debe entregar (1) un informe de mantenimiento.	1	0	Unidad	$ 650.000,00	$ 4.578.000,00	$ 869.820,00	$ 5.447.820,00	$ 3.048.910,00	$ -
77	81141504	Alcoholímetro de vidrio (Hidrómetro de alcohol) (Alcoholimetros 95-1 y 95-2). **Calibración:** Realizar calibración por laboratorio con acreditación ante ONAC vigente, en los puntos del10, 50 y 90° de alcohol de acuerdo con la norma ISO 17025:2017 (viriuales/identificados única).	1	0	Unidad	$ 839.000,00	$ 458.900,00	$ 87.191

SUBTOTAL	$ 200.061.000,00	$ 191.144.000,00	$ 36.393.740,00	$ 227.919.740,00	$ 214.000.370,00	$ 56.131.424
IVA		$	36.393.740,00			
TOTAL	$ 200.061.000,00	$	227.919.740,00			

Matriz de Riesgos de Contratar el Contratar servicio de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, calificación y/o calibración de los equipos y material volumétrico del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Biotecnología Industrial SENA Palmira.

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Retraso en la ejecución del mantenimiento, calibración o calificación de equipos del laboratorio	Afectación en la disponibilidad de equipos, suspensión de actividades del laboratorio y posibles incumplimientos en servicios tecnológicos	4	4	16	Alto / Extremo	Contratista	Establecer cronograma detallado aprobado por la entidad; priorización de equipos críticos; supervisión técnica continua; cláusulas de cumplimiento y penalidades	2	3	6	Medio	Sí	Entidad Estatal	Inicio del contrato	En la etapa ejecución	Seguimiento al cronograma aprobado, verificación de informes técnicos de mantenimiento/calibración y control de cumplimiento de tiempos por equipo	Semanal (y diario durante intervención)

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
2	Especifico	Externo	Ejecución	Técnico / Calidad	Fallas en la calibración o certificación de equipos por parte del contratista o laboratorio acreditado	Resultados inexactos en mediciones, pérdida de validez técnica de ensayos y reprocesos en actividades del laboratorio	3	5	15	Alto	Contratista	Contratar personal o laboratorios acreditados bajo normatividad vigente; verificación previa de certificados de calibración; doble validación de resultados críticos	2	4	8	Medio	Sí	Entidad Estatal	Inicio de la fase de calibración	En la etapa ejecución	Revisión de certificados de calibración, verificación aleatoria de resultados y validación técnica por el supervisor del contrato	Quincenal

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
3	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional / Logístico	Retrasos en la disponibilidad de repuestos, consumibles o partes necesarias para mantenimiento de equipos del laboratorio	Paralización parcial de mantenimientos, aumento de tiempos de inactividad de equipos y afectación de la continuidad operativa del laboratorio	4	4	16	Alto	Contratista	Gestión anticipada de inventario crítico; acuerdos con proveedores confiables; stock mínimo de repuestos esenciales; planificación logística previa a intervenciones	3	3	9	Medio	Sí	Entidad Estatal	Inicio del contrato	En la etapa ejecución	Revisión de inventarios de repuestos, seguimiento a órdenes de compra y verificación de tiempos de entrega de proveedores	Quincenal

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
4	Específico	Externo	Ejecución	Administrativo / Gestión contractual	Demoras en la entrega de informes, soportes o documentación contractual por parte del contratista	Retrasos en pagos, dificultades en la supervisión del contrato y posibles hallazgos en auditorías o seguimiento institucional	4	3	12	Medio	Contratista	Establecer cronograma de entregables administrativos; formatos estandarizados de reporte; revisión previa antes de radicación; acompañamiento del superviso	2	2	4	bajo	Sí	Entidad Estatal	Mensual o según entregables	En la etapa ejecución	Verificación de cumplimiento de entregables, revisión de actas e informes radicados y control de tiempos de entrega	Mensual

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
5	Especifico	Externo	Ejecución	Cumplimiento / Normativo	Incumplimiento de requisitos normativos o de acreditación aplicables a procesos de calibración y/o calificación de equipos de laboratorio	Observaciones en auditorías, invalidez de resultados emitidos y posibles reprocesos o suspensión de actividades del laboratorio	3	5	15	Alto	Contratista	Verificación previa de normatividad aplicable; uso de procedimientos alineados a estándares vigentes; revisión documental antes de ejecución; acompañamiento de supervisión técnica	2	4	8	Medio	Sí	Entidad Estatal	Inicio de la fase de calibración	En la etapa ejecución	Revisión de cumplimiento normativo en informes, verificación de documentación soporte y control de auditorías internas	Mensual

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
6	General	Externo	Ejecución	Social / Operacional	Bloqueos, restricciones de movilidad o protestas sociales que impidan el acceso oportuno al laboratorio o la entrada del contratista para realizar actividades de mantenimiento, calibración o calificación	Retrasos en la ejecución del contrato, suspensión temporal de actividades del laboratorio y afectación en la disponibilidad de equipos para los servicios tecnológicos	3	4	8	bajo	Entidad Estatal / Contratista	Planificación de rutas y horarios alternos de acceso; reprogramación de actividades críticas; coordinación previa con el centro de formación; ajustes logísticos según condiciones externas	2	2	4	bajo	Sí	Entidad Estatal	Inicio del contrato	En la etapa ejecución	Seguimiento a condiciones de orden público, verificación de acceso al centro y registro de reprogramaciones de actividades	Diario (según condiciones del entorno)

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
7	Específico	Externo	Ejecución	Operacional / Logístico	Inasistencia o indisponibilidad del personal del contratista asignado para la ejecución de actividades en el laboratorio	Retrasos en la ejecución del mantenimiento, acumulación de actividades pendientes y afectación en la disponibilidad de equipos del laboratorio	3	4	12	medio	Contratista	Planificación de rutas y horarios alternos de acceso; reprogramación de actividades críticas; coordinación previa con el centro de formación; ajustes logísticos según condiciones externas	2	2	4	bajo	Sí	Contratista	Inicio del contrato	En la etapa ejecución	Revisión de listas de asistencia, validación de programación de personal y seguimiento a reportes de novedades del contratista	semanal

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
8	Específico	Externo	Ejecución	Operacional / Infraestructura	Fallas en las condiciones físicas del laboratorio (energía, climatización, humedad o condiciones ambientales) que afecten la ejecución de actividades de mantenimiento, calibración o calificación de equipos	Suspensión temporal de actividades, afectación en la precisión de procesos de calibración y retrasos en el cronograma contractual	3	4	12	medio	Entidad Estatal	Verificación previa de condiciones del laboratorio antes de cada intervención; coordinación con mantenimiento de infraestructura del centro; reprogramación de actividades cuando sea necesario	2	3	6	bajo	Sí	Entidad Estatal	Inicio del contrato	En la etapa ejecución	Inspección de condiciones del laboratorio antes de actividades, reportes de mantenimiento de infraestructura y registro de incidentes	semanal

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
9	Específico	Externo	Ejecución	Administrativo / Institucional	Cambios en el supervisor del contrato o en el equipo designado por la entidad durante la ejecución del contrato	Retrasos en la toma de decisiones, pérdida de continuidad en el seguimiento contractual, reprocesos en validaciones y posibles afectaciones en la ejecución de actividades programadas	3	4	12	medio	Entidad Estatal	Entrega formal y documentada del empalme entre supervisores; actas de transición; mantenimiento de cronogramas y archivos actualizados del contrato; reuniones de transferencia de información	2	2	4	bajo	Sí	Entidad Estatal	Inicio del contrato	En la etapa ejecución	Revisión de actas, verificación en SECOP II del estado del contrato, revisión del informe de supervisión vigente, validación del cronograma contractual y reunión formal de transferencia de información entre supervisor y proveedor.	Mensual (Según se requiera)

Elaboro: Andrés Felipe Mora Collazos – Apoyo Administrativo en Gestión Contractual