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

Octubre de 2025

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

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	COORDINACIÓN DE FORMACIÓN
ORDENADOR DEL GASTO	EDUIN MANUEL LLORENTE VARGAS
OBJETO	5_9127_453 CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS TECNOLÓGICOS EL MARCO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PA_LABORATORIO_2025_308_78 APROBADO POR EL COMITÉ ESTRATÉGICO DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SENA PARA EL LABORATORIO DE AGUAS, MINERALES Y SUELOS EN EL CENTRO DE FORMACIÓN MINERO AMBIENTAL EN EL BAGRE

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

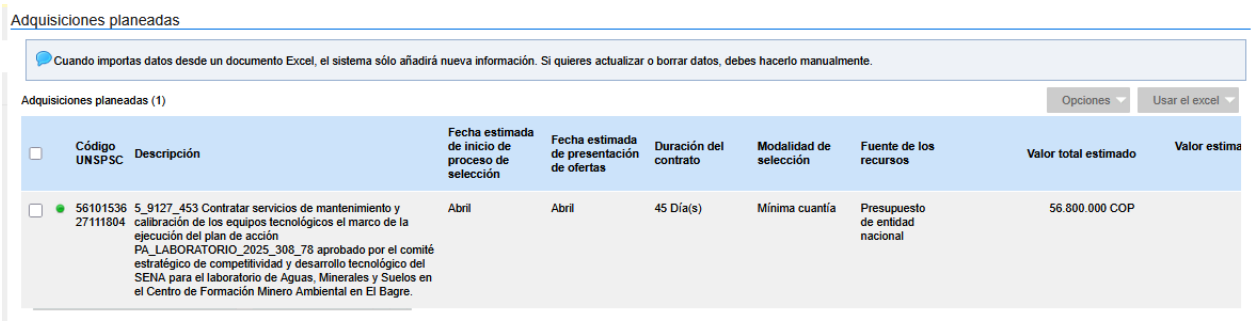
El Centro de Formación Minero Ambiental, a través del plan de acción para el laboratorio PA_LABORATORIO_2025_308_78, del sistema de gestión de la innovación y competitividad, requiere contratar el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y calibración de los equipos del Laboratorio de Agua, Minerales y Suelos, con el fin de garantizar su óptimo funcionamiento y la confiabilidad metrológica de las mediciones realizadas en los procesos de formación profesional integral de los aprendices del área ambiental y minera, así como en el desarrollo de proyectos de investigación aplicada e innovación tecnológica.

Los equipos listados (balanzas analíticas, espectrofotómetro, incubadora DBO, termohigrómetros, buretas digitales, conductímetro, cabina extractora, destilador, horno, turbidímetro, ultrapurificador, desionizador, microscopios, baño de maría, termoreactor, multiparámetro, hidrómetro y juegos de pesas) presentan necesidades específicas de intervención, que van desde la limpieza y desinfección de componentes críticos, la sustitución de partes desgastadas (celdas de carga, resinas, lámparas UV, tarjetas electrónicas, juntas, entre otros), hasta la calibración con patrones trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por laboratorios acreditados bajo la NTC-ISO/IEC 17025:2017, asegurando así la exactitud, reproducibilidad y trazabilidad de los resultados obtenidos por los aprendices en sus prácticas.

Con esta intervención integral se garantiza la disponibilidad, confiabilidad y vida útil de los equipos, se fortalecen las competencias técnicas de los aprendices al trabajar con instrumentación en óptimas

condiciones, se apoya la generación de conocimiento aplicado a las necesidades del sector productivo y las comunidades del Bajo Cauca en materia de calidad de agua y análisis fisicoquímicos, y se consolida el laboratorio como un escenario de aprendizaje seguro, técnicamente robusto y pertinente para la formación y la investigación.

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



Adquisiciones planeadas

Cuando importas datos desde un documento Excel, el sistema sólo añadirá nueva información. Si quieres actualizar o borrar datos, debes hacerlo manualmente.

Adquisiciones planeadas (1) — Opciones — Usar el excel

Código UNSPSC	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección	Fecha estimada de presentación de ofertas	Duración del contrato	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado	Valor estima
56101536 27111804	5_9127_453 Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los equipos tecnológicos el marco de la ejecución del plan de acción PA_LABORATORIO_2025_308_78 aprobado por el comité estratégico de competitividad y desarrollo tecnológico del SENA para el laboratorio de Aguas, Minerales y Suelos en el Centro de Formación Minero Ambiental en El Bagre.	Abril	Abril	45 Día(s)	Mínima cuantía	Presupuesto de entidad nacional	56.800.000 COP	

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

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

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	(E)	56101536	Trípodes para instrumentos
2	(C)	27111804	Plomadas

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

NO APLICA.

2. OBJETO

5_9127_453 CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS TECNOLÓGICOS EL MARCO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PA_LABORATORIO_2025_308_78 APROBADO POR EL COMITÉ ESTRATÉGICO DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SENA

PARA EL LABORATORIO DE AGUAS, MINERALES Y SUELOS EN EL CENTRO DE FORMACIÓN MINERO AMBIENTAL EN EL BAGRE.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

En la ejecución del objeto contractual, el contratista se obliga a realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y la calibración de los equipos con eficiencia, suministrando mano de obra calificada, insumos de calidad y certificados de trazabilidad metrológica, dentro del plazo acordado y de acuerdo con las características técnicas, normas (ISO/IEC 17025:2017) y descripción relacionada en los términos de referencia.

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

PRESTACION DE SERVICIOS	
Otro:	Describa cual.

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

BIENES Y SERVICIOS				
Ítems	**CÓDIGO UNSPSC**	**DESCRIPCIÓN**	**Unidad**	**Cant.**

1	72154201	TERMOHIGROMETRO	TERMOHIGROMETRO DIGITAL. MODELO: HTC-2. AREA DE UBICACIÓN: NEVERA **Calibración:** Los patrones de referencia en los parámetros de temperatura y humedad relativa (termómetro e higrómetro de alta precisión) estarán certificados por un laboratorio acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, garantizando la trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI). El equipo se someterá a comparación directa con patrones de referencia trazables en los siguientes puntos, simulando condiciones de uso típicas: Puntos de Temperatura: 0 °C, 5 °C, 10 °C. Puntos de Humedad Relativa: 35% HR, 45% HR, 65% HR, 85% HR. Laboratorio acreditado bajo la norma a 17025:2017. Entrega de certificado de calibración por parte del proveedor.	Unidad	1

2	72154201	TERMOHIGROMETRO	TERMOHIGROMETRO DIGITAL. MODELO: HTC-2. AREA DE UBICACIÓN: NEVERA **Calibración:** Los patrones de referencia en los parámetros de temperatura y humedad relativa (termómetro e higrómetro de alta precisión) estarán certificados por un laboratorio acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, garantizando la trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI). El equipo se someterá a comparación directa con patrones de referencia trazables en los siguientes puntos, simulando condiciones de uso típicas: Puntos de Temperatura: 0 °C, 5 °C, 10 °C. Puntos de Humedad Relativa: 35% HR, 45% HR, 65% HR, 85% HR. Laboratorio acreditado bajo la norma a 17025:2017. Entrega de certificado de calibración por parte del proveedor.		
3	72154201	TERMOHIGROMETRO	TERMOHIGROMETRO DIGITAL. MODELO: HTC-2. CODIGO: EQU-158. AREA DE UBICACIÓN: AREA DE REACTIVOS. **Mantenimiento preventivo:** Revisión, ajuste y limpieza del sistema a eléctrico, ajuste de contactos en el área de la batería, revisión de swiche s y comandos de control, cableado, Limpieza y descontaminación a pantalla, limpieza de sensor de la temperatura. Limpieza integral externa e interna del equipo. Verificación de funcionamiento. Cambio de baterías. Informe de mantenimiento desglosando actividades realizadas y los resultados de las pruebas funcionales. **Calibración**: Los patrones de referencia	Unidad	1

			en los parámetros de temperatura y humedad relativa (termómetro e higrómetro de alta precisión) estarán certificados por un laboratorio acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, garantizando la trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI). El equipo se someterá a comparación directa con patrones de referencia trazables en los siguientes puntos, simulando condiciones de uso típicas. PUNTOS DE TEMPERATURA: 15 °c, 20 °c, 25°c, 30 °c OUNTOS DE HUMEDAD: 30%, 40 %, 50%, 60 %. Laboratorio acreditado bajo la norma a 17025:2017. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.		
4	72154201	TERMOHIGROMETRO	TERMOHIGROMETRO DIGITAL. MODELO: HTC-2. CODIGO: EQU-159. AREA DE UBICACIÓN: AREA DE ANALISIS. **Mantenimiento preventivo:** Revisión, ajuste y limpieza del sistema a eléctrico, ajuste de contactos en el área de la batería, revisión de swiche s y comandos de control, cableado, Limpieza y descontaminación a pantalla, limpieza de sensor de la temperatura. Limpieza integral externa e interna del equipo. Verificación de funcionamiento. Cambio de baterías. Informe de mantenimiento desglosando actividades realizadas y los resultados de las pruebas funcionales. **Calibración**: Los patrones de referencia en los parámetros de temperatura y humedad relativa (termómetro e higrómetro de alta precisión) estarán certificados por un laboratorio acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, garantizando la trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI). El equipo se someterá a	Unidad	1

			comparación directa con patrones de referencia trazables en los siguientes puntos, simulando condiciones de uso típicas. PUNTOS DE TEMPERATURA: 15 °c, 20 °c, 25°c, 30 °c OUNTOS DE HUMEDAD: 30%, 40 %, 50%, 60 %. Laboratorio acreditado bajo la norma a 17025:2017. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.		
5	72154201	INCUBADORA DBO	INCUBADORA DBO. Marca: Thermo, Modelo: PR505755, Placa: 9127239. Código: EQU-132. **Mantenimiento correctivo:** se debe identificar y reparar la fuga en el sistema de refrigeración mediante pruebas de presión, soldar o reemplazar la tubería afectada, extraer el gas residual, aplicar vacío profundo y recargar con el refrigerante especificado para la nevera, según manual del equipo. Limpiar filtros de aire, serpentines del condensador y ventiladores. verificando la estanqueidad. Verificación del buen funcionamiento. **CALIBRACIÓN:** calibrar sensores de temperatura y humedad usando instrumentos certificados, ajustar el software o controles internos, realizar pruebas de estabilidad durante 24–48 horas, limpiar filtros y componentes, revisar conexiones eléctricas y documentar el proceso cumpliendo normativas ambientales (EPA 608 o F-Gas). Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.	Unidad	1

6	72154201	BALANZA ANALÍTICA	BALANZA ANALITICA. CAPACIDAD 250 g, código interno: EQU-022 Resolución 0,0001 g - Marca AND, modelo: HR250A, serial: 6A7 600879 MANTENIMIENTO PREVENTIVO/CORRECTIVO: Limpieza intensiva del platillo de pesaje al interior de este. Limpieza de la celda de carga. Limpieza externa e interna de la cámara de pesaje. Verificación y ajuste de los mecanismos de la puerta frontal de la cámara de pesaje. Revisión y limpieza del sistema electrónico. (Revisión de la tarjeta electrónica, verificación de voltajes de alimentación, cables, terminales, conectores). Componentes Internos críticos para reemplazar: Sensor/Celda de Carga, partes de desgaste y accesorios en mal estado o corroídos. Verificación del funcionamiento del equipo con masas trazables al sistema internacional de unidades (SI), realizar pruebas de excentricidad, linealidad, repetibilidad. CALIBRACIÓN: La calibración se ejecutará por el método de comparación directa, utilizando un juego de masas patrón clase E2 (o superior) con certificación trazable al Sistema Internacional de Unidades (SI), emitida por un laboratorio acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. Puntos de calibración: 0,1 g; 1 g; 5 g; 10 g; 50 g; 100 g; 200 g y 250 g. Como parte integral del proceso, se realizarán las pruebas de carga excéntrica, linealidad y repetibilidad. Se calculará la incertidumbre de medición asociada para cada punto. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Dicho documento deberá incluir de manera explícita la declaración de trazabilidad metrológica al SI, los	Unidad	1

			resultados de las mediciones con sus incertidumbres, las condiciones ambientales y la evidencia de los patrones utilizados. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.		
7	72154201	BALANZA ANALÍTICA	BALANZA ANALITICA. CAPACIDAD 250 g, código interno: EQU-023 Resolución 0,0001 g - Marca AND, modelo: HR250A, serial: 6A7 600876 MANTENIMIENTO PREVENTIVO/CORRECTIVO: Limpieza intensiva del platillo de pesaje al interior de este. Limpieza de la celda de carga. Limpieza externa e interna de la cámara de pesaje. Verificación y ajuste de los mecanismos de la puerta frontal de la cámara de pesaje. Revisión y limpieza del sistema electrónico. (Revisión de la tarjeta electrónica, verificación de voltajes de alimentación, cables, terminales, conectores). Componentes Internos críticos para reemplazar: Sensor/Celda de Carga, partes de desgaste y accesorios en mal estado o corroídos. Verificación del funcionamiento del equipo con masas trazables al sistema internacional de unidades (SI), realizar pruebas de excentricidad, linealidad, repetibilidad. CALIBRACIÓN: La calibración se ejecutará por el método de comparación directa, utilizando un juego de masas patrón clase E2 (o superior) con certificación trazable al Sistema Internacional de Unidades (SI), emitida por un laboratorio acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. Puntos de calibración: 0,1 g; 1 g; 5 g; 10 g; 50 g; 100 g; 200 g y 250 g. Como parte integral del proceso, se realizarán las pruebas de carga excéntrica, linealidad y repetibilidad. Se	Unidad	1

			calculará la incertidumbre de medición asociada para cada punto. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Dicho documento deberá incluir de manera explícita la declaración de trazabilidad metrológica al SI, los resultados de las mediciones con sus incertidumbres, las condiciones ambientales y la evidencia de los patrones utilizados. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor		
8	72154201	BALANZA ANALÍTICA	BALANZA ANALITICA. CAPACIDAD 250 g, código interno: EQU-024 Resolución 0,0001 g - Marca: AND, modelo: HR250A, serial: 6A7 600797 **MANTENIMIENTO PREVENTIVO/CORRECTIVO:** Limpieza intensiva del platillo de pesaje al interior de este. Limpieza de la celda de carga. Limpieza externa e interna de la cámara de pesaje. Verificación y ajuste de los mecanismos de la puerta frontal de la cámara de pesaje. Revisión y limpieza del sistema electrónico. (Revisión de la tarjeta electrónica, verificación de voltajes de alimentación, cables, terminales, conectores). Componentes internos críticos para reemplazar: Sensor/Celda de Carga, partes de desgaste y accesorios en mal estado o corroídos. Verificación del funcionamiento del equipo con masas trazables al sistema internacional de unidades (SI), realizar pruebas de excentricidad, linealidad, repetibilidad. **CALIBRACIÓN:** La calibración se ejecutará por el método de comparación directa, utilizando un juego de masas patrón clase E2 (o superior) con certificación trazable al Sistema Internacional de Unidades (SI), emitida por un laboratorio acreditado	Unidad	1

			bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. Puntos de calibración: 0,1 g; 1 g; 5 g; 10 g; 50 g; 100 g; 200 g y 250 g. Como parte integral del proceso, se realizarán las pruebas de carga excéntrica, linealidad y repetibilidad. Se calculará la incertidumbre de medición asociada para cada punto. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Dicho documento deberá incluir de manera explícita la declaración de trazabilidad metrológica al SI, los resultados de las mediciones con sus incertidumbres, las condiciones ambientales y la evidencia de los patrones utilizados. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.		
9	72154201	BURETA DIGITAL	BURETA DIGITAL, MARCA BRAND, MODELO: TITRETTE, PLACA: 9127101509 **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**: Revisión inicial del funcionamiento, estado físico del equipo y accesorios, limpieza general interna y externa, lubricación de pistón, revisión de circuito electrónico, sistema de control y dispensado, limpieza a piñones, acoples y carrera del pistón, revisión y ajuste de hermeticidad del pistón y cilindro en vidrio. Lubricación y aplicación de grasa de silicona o lubricante específico BRAND al pistón y sellos. Verificación del sistema de control, motor paso a paso, pantalla, teclado y fuentes de alimentación. Realizar pruebas de funcionamiento. Nota: verificar y eliminar burbujas persistentes en el circuito del fluido. Componentes Internos críticos para reemplazar: juntas tóricas, sellos, piezas electrónicas, etc. Prueba de funcionamiento. Se requiere un servicio integral que garantice la plena operatividad del equipo antes de su calibración.	Unidad	1

			CALIBRACIÓN: Volumen de la bureta 50 mL. Puntos a calibrar: 0,5 mL, 1 mL, 1,5 mL, 5 mL, 10 mL, 20 mL, 50 mL, Con certificado de calibración vigente emitido por laboratorio acreditado ISO/IEC 17025. Laboratorio acreditado con Norma ISO 17025:2017 Conformidad con los Límites Máximos Permisibles de Error (MPE) para instrumentos de Clase A según ISO 8655-2. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.		
10	72154201	BURETA DIGITAL	BURETA DIGITAL, MARCA BRAND, MODELO: TITRETTE **CALIBRACIÓN:** Volumen de la bureta 50 mL. Puntos a calibrar: 0,5 mL, 1 mL, 1,5 mL, 5 mL, 10 mL, 20 mL, 50 mL, Con certificado de calibración vigente emitido por laboratorio acreditado ISO/IEC 17025. Laboratorio acreditado con Norma ISO 17025:2017 Conformidad con los Límites Máximos Permisibles de Error (MPE) para instrumentos de Clase A según ISO 8655-2. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.	Unidad	1
11	72154201	CONDUCTÍMETRO	MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD MARCA: THERMO SCIENTIFIC MODELO: ORION STAR A122 SERIAL: H05746 CODIGO INTERNO: EQU-041, INTERVALO DE MEDICIÓN: 0 a 20000 uS/cm, RESOLUCIÓN: 0,1uS/cm - 1uS/cm **Mantenimiento preventivo/correctivo:** Revisión de display o pantalla del equipo. Desmonte general, revisión y limpieza del módulo de control, revisión de la tarjeta de control, revisión y limpieza de la celda	Unidad	1

			de conductividad, revisión y limpieza del adaptador de voltaje, revisión del sistema eléctrico, verificación del funcionamiento del equipo con estándares con certificación trazable al Sistema Internacional de Unidades (SI), emitida por un laboratorio acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. Se requiere un servicio integral que garantice la plena operatividad del equipo antes de su calibración. **Componentes Internos críticos para reemplazar: celda de conductividad ORION 011050MD** **Calibración:** 12uS/cm, 15 uS/cm, 74 uS/cm, 84 uS/cm y 1413 uS/Cm bajo la norma 17025:2017 Laboratorio a acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Con certificado de calibración vigente emitido por laboratorio acreditado ISO/IEC 17025. Dicho documento deberá incluir de manera explícita la declaración de trazabilidad metrológica al SI. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.		
12	72154201	EXTRACTOR DE GASES Y HUMOS	CABINA EXTRACTORA DE GASES, Marca: PHYSYS, Modelo: 100X, Serial: 02163178. PLACA: 9127148. Código interno: EQU-119 **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**: Revisión, ajuste y limpieza del sistema eléctrico, ajuste de contactos eléctricos, revisión de suiches y comandos de control, cableado. Revisión, limpieza y lubricación cabina (estructura). Verificación del motor, ventilador, escruber, boquillas prefiltros, correas. Revisión, afinación y lubricación de sistema mecánico. Limpieza general del tubo de drenaje de gases. Limpieza integral externa e interna del equipo.	Unidad	1

			CALIFICACIÓN: test de humo (en cumplimiento con los requisitos de seguridad de NFPA 45), presiones de trabajo (se verifican según ANSI/ASHRAE 110 y NFPA 45), nivel de ruido (según normas como ISO 3744 o ANSI S12.35), perfil de velocidad frontal. Informe desglosando actividades realizadas y los resultados de las pruebas funcionales. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.		
13	72154201	DESTILADOR	DESTILADOR DE AGUA: Marca: BOECO, Modelo: BOE 8704000, serial: 843214114094. PLACA: 9127143. Código interno: EQU-110 **MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** Remoción de incrustaciones en resistencia, verificación de componentes eléctricos, limpieza de condensador, verificado de estado del kit de racores y manguera. Entrega de certificado de mantenimiento por parte del proveedor.	Unidad	1
14	72154201	ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS	ESPECTRÓFOTOMETRO UV-VIS, marca: SECOMAN, modelo: UVi-LINE 9600, serial: 243840063. PLACA: 9127101585 CALIBRACIÓN ESPECTROFOTOMÉTRICA: exactitud de longitud de onda: 279nm, 361 nm, 453 nm 536 nm y 637 nm, exactitud de absorbancia: 230 nm - 880 nm. Revisión del tiempo de vida de la lampara. Laboratorio acreditado con Norma ISO 17025:2017 Entrega de certificado de calibración por parte del proveedor.	Unidad	1
15	72154201	HORNO	HORNO MARCA: Thermo Scientific MODELO: OGH100-S SERIAL: 41354064, PLACA: 9127144 **MANTENIMIENTO CORRECTIVO:** Revisión y limpieza de los componentes electrónicos, revisión de las resistencias calefactoras, revisión del ventilador de	Unidad	1

			enfriamiento, revisión y limpieza de la tarjeta de control y potencia, el sensor de temperatura, limpieza de la cámara de trabajo y accesorio de la misma. **Componentes Internos críticos para reemplazar: Cambio de tarjeta (Debido a la exposición continua a altas temperaturas, es probable que presente deterioro térmico, lo que causa lecturas inestables y pérdida de control del sistema. Sin el reemplazo de la tarjeta, no es posible garantizar la confiabilidad del mantenimiento ni la validez de la calibración. Por ello, el cambio es técnicamente necesario para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.)** **CALIBRACIÓN:** Calibración de puntos e incluir mapa térmico con 70 °C; 105 °C; 300 °C. Con certificado de calibración vigente emitido por laboratorio acreditado bajo la norma 17025:2017. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.		
16	72154201	TURBIDÍMETRO	TURBIDIMETRO: MARCA: HANNA INSTRUMENTS. CODIGO: HI98703-01, S/N: 10100012111 **Calibración:** puntos <0,10 NTU; 15 NTU; 100 NTU; 750 NTU; 1000 NTU. Con certificado de calibración vigente emitido por laboratorio acreditado ISO/IEC 17025. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Entrega de certificado de calibración por parte del proveedor.	Unidad	1

17	72154201	ULTRAPURIFICADOR	ULTRAPURIFICADOR: Marca: Thermo Científica, Modelo: MicroPure UV. Serial: 41570294. PLACA: 1005105760. CÓDIGO: EQU-114. **Mantenimiento preventivo:** limpieza y desinfección del sistema: realizar una limpieza y desinfección profunda de todo el circuito interno y el tanque de almacenamiento para prevenir la contaminación microbiana. Revisión del pretratamiento del agua de alimentación: Verificar la calidad del agua de entrada y la calidad del agua de salida. Revisión de componentes mecánicos: verificar el estado de bombas, válvulas, sensores de flujo y filtros pre/post. **Mantenimiento correctivo:** comprobación de la lámpara UV: verificar las horas de uso de la lámpara ultravioleta y comprobar su intensidad. reemplazarla si está cerca o ha excedido su vida útil nominal. sustitución del cartucho de mezcla mixta (Cartucho de Resina): debe ser reemplazado cuando la resistividad no pueda mantenerse en 18.2 MΩ·cm o según las horas de uso/volumen producido. **Componentes Internos críticos para reemplazar:** bombas, válvulas, sensores de flujo y filtros pre/post, lámpara UV **CALIBRACIÓN:** Verificación de sensores de resistividad/conductividad usando soluciones estándar certificadas de conductividad, para garantizar que las lecturas en pantalla sean exactas. Verificación de los sensores de flujo y nivel: comprobar que funcionan correctamente. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.	Unidad	1
18	72154201	DESIONIZADOR DE AGUA	DESIONIZADOR DE AGUA: Marca: E&Q, Modelo: D1 serial: 844. PLACA: 1005105761. CÓDIGO: EQU-112. **Mantenimiento correctivo:** desinfección	Unidad	1

			del tanque y tuberías internas, remoción de incrustaciones en resinas o reemplazo de resinas de intercambio iónico (aniónicas/catiónicas) y filtros, limpieza de prefiltros y membranas. Verificación del flujo de agua, pruebas de presión del sistema, verificación de componentes eléctricos, limpieza interna del equipo, limpieza de filtros o reemplazo de filtros de sedimentos y carbón activado, revisión del estado de las mangueras. Purga del sistema. Entrega de certificado de mantenimiento por parte del proveedor.		
19	72154201	MICROSCOPIOS	MICROSCOPIO: MODELO: BA310POL. SERIE: 11900000718. PLACA SENA: 1005105764. **Mantenimiento correctivo:** Limpieza interna y externa de lentes, oculares y objetivos, revisión y ajuste del sistema de enfoque y platina, chequeo de la iluminación LED, **reemplazo de cualquiera de las partes dañadas (contemplar en la cotización)**, de ser necesario, alineación óptica y lubricación de partes móviles. **Componentes Internos críticos posibles a reemplazar:** Módulo o diodo LED de iluminación, placa controladora (driver) del LED, engranajes del sistema de enfoque (fino/grueso) y de la platina (X/Y), cremalleras de desplazamiento, diafragmas de campo y abertura (láminas), prismas o espejos de desviación del cabezal, fuentes de alimentación y potenciómetros de control de intensidad. **Calibración**: calibración completa del sistema óptico y mecánico del microscopio, incluyendo: Ajuste de la retícula ocular para todos los objetivos (4X, 10X, 40X, 100X) usando micrómetro de platina certificado. Verificación de la iluminación Köhler y alineación del	Unidad	1

			condensador. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor. Emisión de certificado de calibración conforme a normas ISO.		
20	72154201	MICROSCOPIOS	MICROSCOPIO: MODELO: BA310POL. SERIE: 1190000703. PLACA SENA: 1005105743. **Mantenimiento correctivo:** Limpieza interna y externa de lentes, oculares y objetivos, revisión y ajuste del sistema de enfoque y platina, chequeo de la iluminación LED, **reemplazo de cualquiera de las partes dañadas (contemplarlo en la cotización)**, de ser necesario, alineación óptica y lubricación de partes móviles. **Componentes Internos críticos posibles a reemplazar:** Módulo o diodo LED de iluminación, placa controladora (driver) del LED, engranajes del sistema de enfoque (fino/grueso) y de la platina (X/Y), cremalleras de desplazamiento, diafragmas de campo y abertura (láminas), prismas o espejos de desviación del cabezal, fuentes de alimentación y potenciómetros de control de intensidad. **Calibración:** calibración completa del sistema óptico y mecánico del microscopio, incluyendo: Ajuste de la retícula ocular para todos los objetivos (4X, 10X, 40X, 100X) usando micrómetro de platina certificado. Verificación de la iluminación Köhler y alineación del condensador. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor. Emisión de certificado de calibración conforme a normas ISO.	Unidad	1

21	72154201	BAÑO DE MARIA	BAÑO DE MARIA, MARCA: MEMMERT, MODELO: WNE14. SERIAL: L409.0625. PLACA: 1005105759. Código Interno: EQU-073. Mantenimiento preventivo: Vaciado y limpieza de la cámara interior: Eliminar el agua y limpiar a fondo la cámara de acero inoxidable con un desincrustante suave, para disolver depósitos de sales minerales que afecten la uniformidad térmica al adherirse a las resistencias y paredes. Limpieza de los elementos calefactores, limpiar cuidadosamente las resistencias para asegurar una transferencia de calor eficiente, limpieza del exterior, limpiar la carcasa y la ventana de visualización. Inspección de la junta de la tapa, revisar que selle correctamente para minimizar la evaporación y la pérdida de temperatura, revisión de componentes eléctricos, verificar conexiones y estado general. calibración con equipo de referencia trazable: Utilizar un calibrador de baños de hondo pozo o múltiples sondas de referencia de alta precisión (PT100) con certificado de calibración vigente. CALIBRACIÓN: mapeo de la uniformidad (Mapa Térmico) exhaustivo, colocar un mínimo de 5 a 9 sondas distribuidas en un grid tridimensional: esquinas superiores e inferiores, centro y cerca de las resistencias. Estabilizar el equipo con tres temperaturas de uso común (30°C, 60°C, 90°C). Registrar las lecturas de todas las sondas de forma simultánea una vez estabilizado el sistema. Ajuste de exactitud (Offset): Acceder al menú de servicio técnico para ajustar la temperatura de consigna (setpoint) y compensar cualquier desviación entre la sonda de referencia principal y la temperatura mostrada en la pantalla. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.	Unidad	1

22	72154201	TERMOREACTOR	TERMOREACTOR, MARCA: LOVIBOND, MODELO: RD125. SERIAL: 0915/000507. PLACA: 9127228. Código Interno: EQU-072. **Mantenimiento preventivo:** Limpieza técnica interna: Desmontando y limpiando a fondo la cámara de digestión, el bloque de calentamiento y los orificios de los tubos. Verificación de elementos calefactores: Comprobar la resistencia eléctrica y el funcionamiento individual de cada posición/plaza de calentamiento. Inspección de ventilación y filtros: Limpiando ventiladores internos y asegurar que el flujo de aire para el cooling es adecuado. Revisión de juntas y sellos: Evaluar el estado de la junta de la puerta y recomendar su cambio si existe cualquier duda sobre su hermeticidad. Revisión mecánica y eléctrica: Apretar terminales sueltas, verificar conectores y realizar una inspección general del estado del equipo. **CALIBRACIÓN DE TEMPERATURA:** calibración con equipo de referencia trazable: Utilizar un termómetro de referencia de alta precisión) con certificado de calibración vigente. Acceder al modo técnico del software para ajustar la temperatura y compensar cualquier desviación encontrada en tres puntos de temperatura críticos. (50 °C, 100°C y 150°C). Verificación post-ajuste: Documentar las temperaturas antes y después del ajuste, demostrando la corrección. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.	Unidad	1

23	72154201	CALIBRACIÓN DE LOS JUEGOS DE PESAS	Clase: TPFM Calibrar con pesas de clase de máxima precisión. Especificaciones de la calibración: 1 g, 2 g, 2 g, 5 g, 10g, 20 g, 20 g, 50 g, 100 g, 200 g, 200 g, 500 g. Con certificado de calibración vigente emitido por laboratorio acreditado bajo la norma 17025:2017. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.	Unidad	1
24	72154201	MULTIPARÁMETRO	MULTIPARÁMETRO PÓRTATIL MARCA: DLAB SCIENTIFIC MODELO: DPC10 SERIE: PW24KAA0003320 **CALIBRACIÓN:** Calibración: puntos: 4,0; 7,0; 10,0; unidades de pH bajo la norma 17025:2017. Con certificado de calibración vigente emitido por laboratorio acreditado ISO/IEC 17025. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017. Dicho documento deberá incluir de manera explícita la declaración de trazabilidad metrológica al SI. Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.	Unidad	1
25	72154201	HIDRÓMETRO	MARCA: THERMCO MODELO: GW151H **Especificaciones de la calibración:** 0.995 – 1.038 (1.00; 1.010; 1.020; 1.030) temp. 68°/68°F ASTM 151H Con certificado de calibración vigente emitido por laboratorio acreditado bajo la norma 17025:2017. El informe debe contener la información aplicable al requisito 7.8 de la Norma ISO 17025:2017.	Unidad	1

			Entrega de certificado de mantenimiento y calibración por parte del proveedor.		

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

Todas las especificaciones fueron detallas en la tabla anterior.

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) 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.
15) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.2 Obligaciones específicas del contratista

1) Desarrollar el objeto contractual bajo su cuenta y riesgo, con calidad y responsabilidad.
2) Realizar los servicios objeto del contrato en las condiciones técnicas exigidas en el lugar o en un lugar distinto del perímetro urbano de EL Bagre, que indique el supervisor del contrato, previa coordinación con el mismo.
3) Garantizar que los servicios realizados sean de excelente calidad o fabricación, sin perjuicio de la respectiva garantía. El supervisor se reserva el derecho de aceptar los servicios que incumplan con las condiciones técnicas exigidas, que presenten fallas y/o no cumplan con su normal funcionamiento y el contratista se obliga a realizar los ajustes en los diez (10) días hábiles siguientes al requerimiento del supervisor, por otro nuevo. El cambio de los servicios que no cumplan con los requerimientos técnicos mínimos se adelantará sin ningún costo a cargo para el SENA.
4) El Proponente deberá presentar certificado de garantía por los servicios realizados.
5) EL Proponente deberá dar una capacitación de operación sobre las actividades realizadas que así lo requieran.
6) Suministrar las fichas técnicas de equipos o elementos suministrados, que así lo requieran.
7) Las demás que se deriven del objeto y de la naturaleza del contrato y las demás contenidas en el estudio previo.

Nota: La entidad no será responsable en ningún caso por pérdida, daño o perjuicio sufrido por cualquier persona o cosa, situación durante la ejecución del contrato.

Todos los costos que impliquen cumplir lo anterior son asumidos por EL CONTRATISTA.

2.8.3 Obligaciones 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 emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.
4. Entregar copia de las fichas técnicas de cada producto requerido por el SENA donde se pueda verificar las condiciones técnicas para cada ítem.
5Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL.
Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato. SI APLICA. Normatividad Relacionada.

2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista

1) 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. Registro de cantidad, destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados.
2) Dentro del mantenimiento de equipos de refrigeración diferentes a aires acondicionados se debe considerar con mínimo los siguientes aspectos:
    1. Limpieza del condensador, nivelación de la presión del mismo.
    2. Revisión de las partes eléctricas y contactos de los equipos.
    3. Revisión del motor del ventilador en el evaporador y el condensador
    4. Revisar consumo de amperaje y temperatura
    5. 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 mismo y evitar fugas.
3) Presentar un archivo historial de los equipos, en donde además de registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad, deberá incluir lo siguiente:
    - Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo).
    - Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante).
    - Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), cantidad de refrigerante adicionado y motivo.
    - Informe de 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 qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción).
4) Durante las actividades de mantenimiento o reparación, el prestador del servicio se hace responsable del manejo adecuado de los residuos generados en la actividad según corresponda:
    - Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos y/o residuos peligrosos deben ser entregados a un proveedor autorizado para su manejo adecuado y deberá presentar al SENA el certificado de disposición de los mismos en un término máximo de 3 meses posterior a su generación.

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 del contrato será de Dos (2) meses, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato/aceptación de la oferta (entiéndase registro presupuestal y aprobación de la garantía única).

2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El lugar de ejecución del contrato será en el municipio de El Bagre, Antioquia en la carrera 41 #32 – 197 Barrio Comodatos de Arriba, en el Centro de Formación Minero Ambiental, Regional Antioquia).

2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio el municipio de El Bagre, Antioquia en la carrera 41 #32 – 197 Barrio Comodatos de Arriba, en el Centro de Formación Minero Ambiental, Regional Antioquia).

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		
PAGO 2		

Otra forma de Pago	El contrato se pagará de la siguiente forma: El valor del contrato será cancelado mediante pagos parciales, de acuerdo con el consumo realizado por el Centro de Formación previa presentación de la factura y recibido a entera satisfacción por la supervisión, con el lleno de los requisitos administrativos y fiscales exigidas por la ley y la Entidad. La certificación de recibo a satisfacción del objeto contratado emitida por el supervisor del contrato, estos desembolsos estarán sujetos a la disponibilidad de PAC., acreditación del pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y aportes al Sistema de Seguridad Social y Aportes Parafiscales, acompañado de las planillas de pago del período correspondiente a la ejecución del contrato, certificado de cuenta bancaria del beneficiario del pago con fecha de expedición no mayor a 30 días y resolución de facturación expedida por la DIAN con vigencia no mayor a dos años respecto a la fecha de entrega de la factura y copia del RUT con fecha de generación no mayor a 160 días e informe de ejecución contractual. El contratista deberá tener en cuenta lo estipulado en la Circular Sena No. 3-2024-000019 del 25 de ENERO de 2024 "Factura Electrónica", la cual se anexa. Y una vez reunida la documentación pertinente para el inicio del trámite del pago, el contratista deberá atender lo estipulado en la Circular N°01-3-2020-000054, donde debe conformar dos archivos de la siguiente manera GESTION FINANCIERA Y GESTION CONTRACTUAL: GF_NIT_ RP_MES_AÑO.pdf GC_NIT_ RP_MES_AÑO.zip Estos documentos deberán ser auténticos, legibles, y completos. Tenga en cuenta, se entiende la titularidad y la aprobación del Contratista una vez suba el documento a la plataforma de SECOP II, por lo que no es necesario la firma. Es necesario que cada Contratista realice personalmente esta actividad siendo cuidadoso con la información registrada, es prioridad que el Contratista antes de emitir la factura tenga en cuenta lo siguiente: 1. En datos del emisor deberá incluir el correo del supervisor y en datos del contribuyente deberá incluir el correo siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co, en caso tal de que el sistema de factura únicamente le permite ingresar un único correo deberá ingresar siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co

	2. En la opción de notas u observaciones de la factura, deberá agregar el correo del supervisor y la siguiente estructura: #$36-02-00-XXX-XXXXXX; Contrato # XX; PedroPerez@sena.edu.co #$ Que los documentos de GF y GC se encuentren en el orden establecido y se encuentren en formato PDF o en zip Antes de cargar, confirmar y enviar el documento a la entidad, revise la información consignada y el documento sea el que realmente va a enviar. De cometerse un error genera reprocesos y demora en el trámite del pago. Para los pagos, si es persona jurídica en los procesos de adquisición de bienes, obras y servicios, el Supervisor verificará que dentro del archivo GESTION FINANCIERA se encuentre la Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayores a 30 días, firmadas por el Revisor Fiscal o Representante Legal, así como el soporte de la planilla de pago de la seguridad social Si es persona natural se debe remitir el soporte de pago de su seguridad social del mes anterior del periodo objeto del cobro. Si el contratista o proveedor es clasificado como responsable de IVA, entregará factura de venta o documento equivalente, siempre que cumpla con lo establecido en el artículo 617 del Estatuto Tributario Este documento es escaneado y subido como un tercer documento en SECOP II, siguiendo la estructura: FV_N° Factura_NIT_ RP_MES_AÑO.pdf Solamente se CONFIRMA el “registro de la factura”, cuando se encuentren los documentos cargados en SECOP II; en ese 16GCCON-F-046 V.02 momento se dará ENVIAR A LA ENTIDAD. Si comete error, BORRE el registro y vuelva a efectuar la actividad hasta que se encuentre seguro que están completos los documentos y son los documentos que va a presentar como soporte de la cuenta de cobro o factura. Si se envía a la entidad antes de haber subido la totalidad de los documentos, se crea automáticamente otro PAGO, lo cual solo puede ser corregido por el Supervisor del Contrato, lo que acarreará demora en el trámite y su posterior pago. El Supervisor de Contrato, utilizando su usuario y contraseña, revisa los documentos que han sido enviados por los Contratistas por medio de SECOP II, éste aprobará o rechazará la solicitud de pago enviada por el contratista; para esto tendrá en cuenta el cumplimiento de las obligaciones contractuales suscritas en contrato o convenio, la idoneidad de los documentos enviados por el contratista y el cumplimiento de fechas.

	El Supervisor de Contratos enviará solicitud de inicio de trámite de pago por todos los demás conceptos correspondiente a adquisición de bienes, obras y servicios, al Nominador una vez se cumpla el trámite correspondiente. Cargas Administrativas: El contratista asumirá el valor de la expedición de pólizas y demás gastos administrativos relacionados con la ejecución del contrato. Cargas Tributarias: En razón a la ejecución del presente contrato, el contratista deberá asumir todas las cargas tributarias que se generen con ocasión de la celebración del contrato tales como retención en la fuente, Rete ICA, Rete IVA, estampilla Jaime Isaza Cadavid (4*1000) y demás a que haya lugar y este obligado según las disposiciones legales vigente para tal efecto.

2.13 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	**SI:**	.	**NO:**	.X	
Si requiere de anticipo diligencie las siguientes casillas:					
Número de desembolsos que se realizarán durante el contrato [Incluya el número de casillas que sean necesarias]	**Determine el porcentaje que cada desembolso representa frente al valor total del contrato**		**Amortización** [Identifique los momentos de amortización]		**Requisito para el desembolso** [Ej. Entrega de informe mensual, cumplimiento de mes de servicio, entrega a satisfacción de algún producto]

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:	Dado que el presente proceso de contratación no requiere interventoría o no la requiere de manera integral en los ámbitos jurídico, técnico, financiero, contable y administrativo, se establece que la supervisión del contrato deberá ser ejercida por un funcionario idóneo designado por el Centro de Formación Minero Ambiental.

	El supervisor designado deberá cumplir con las siguientes condiciones de idoneidad: Conocimientos Técnicos: Contar con formación y experiencia en la gestión de bienes y servicios. Capacidad de Gestión y Seguimiento: Habilidad para verificar el cumplimiento del objeto contractual. Conocimiento Normativo: Manejo de la normativa vigente en materia de contratación pública, supervisión de contratos. Habilidades Administrativas: Capacidad para evaluar y gestionar documentación contractual, realizar informes de seguimiento y verificar el cumplimiento de las condiciones pactadas. Ética y Responsabilidad: Actuar con transparencia, imparcialidad y diligencia en el ejercicio de la supervisión.
En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de un funcionario de planta idóneo como supervisor del contrato, quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.	

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

MINIMA CUANTIA

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 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, en su Título I de la Eficiencia y de la Transparencia, artículo 2o. 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 2011, mediante el cual se adicionó el Artículo 2 de la Ley 1150 de 2007.
Además, el Decreto 1082 de 2015, Subsección 5, de la Mínima cuantía, establece y regula el procedimiento para la efectuación de los procesos de Mínima Cuantía así:

“Artículo 2.2.1.2.1.5.1. Estudios previos para la contratación de mínima cuantía. La entidad estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener lo siguiente:
La descripción sucinta de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.
La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios.
Las condiciones técnicas exigidas.
El valor estimado del contrato y su justificación.
El plazo de ejecución del contrato.
El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación”.
Así mismo el Artículo 2.2.1.2.1.5.2, establece el procedimiento de la siguiente manera:
“Procedimiento para la contratación de mínima cuantía. Las siguientes reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del 10% de la menor cuantía de la entidad estatal, independientemente de su objeto:
La entidad estatal debe señalar en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía la información a la que se refieren los numerales 2, 3 y 4 del artículo anterior, y la forma como el interesado debe acreditar su capacidad jurídica y la experiencia mínima, si se exige esta última, y el cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas.
La entidad estatal puede exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. Si la entidad estatal exige capacidad financiera debe indicar cómo hará la verificación correspondiente.
La invitación se hará por un término no inferior a un (1) día hábil. Si los interesados formulan observaciones o comentarios a la invitación, estos serán contestados por la entidad estatal antes del vencimiento del plazo para presentar ofertas.
La entidad estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple con las condiciones de la invitación, la entidad estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente.
La entidad estatal debe publicar el informe de evaluación durante un (1) día hábil.
La entidad estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la entidad estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor del contrato.
(Sic) En caso de empate, la entidad estatal aceptará la oferta que haya sido presentada primero en el tiempo.
La oferta y su aceptación constituyen el contrato”.

3.2 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

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

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

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3., y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1860 de 2021, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA podrá limitará a MiPymes nacional / MiPymes departamental / MiPymes municipal colombiana con mínimo un (1) año de existencia el presente proceso de selección, toda vez que el valor del Proceso de contratación no es mayor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000,00), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

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

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

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

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de ($56.731.856.51) CINCUENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS CON CINCUENTA Y UN CENTAVOS 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.

4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

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

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, la coordinación de formación a través del área de Sennova adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para CONTRATAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS TECNOLÓGICOS EL MARCO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PA_LABORATORIO_2025_308_78 APROBADO POR EL COMITÉ ESTRATÉGICO DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SENA PARA EL LABORATORIO DE AGUAS, MINERALES Y SUELOS EN EL CENTRO DE FORMACIÓN MINERO AMBIENTAL EN EL BAGRE, es de ($56.731.856.51) CINCUENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS CON CINCUENTA Y UN CENTAVOS M/CTE., tal como se evidencia en el documento anexo Estudio de mercado, el cual forma parte integral del presente documento.

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

4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	**C-3605-1300-4-40402A-3605021-02**	**$56.800.000**

Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
8626	28/01/2026	30/12/2026	912768	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	Cincuenta y seis millones ochocientos mil pesos	56.800.000

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

Para el proceso contractual de Contratar servicios de mantenimiento y calibración de los equipos tecnológicos el marco de la ejecución del plan de acción PA_LABORATORIO_2025_308_78 aprobado por el comité estratégico de competitividad y desarrollo tecnológico del SENA para el laboratorio de Aguas, Minerales y Suelos en el Centro de Formación Minero Ambiental en El Bagre, la adjudicación se realizará por el valor total de la oferta.

Esta forma de adjudicación se justifica debido a que los servicios de mantenimiento requeridos tienen una amplia cobertura a nivel de proveedores, que al momento de presentar sus ofertas pueden varias en el precio a ofertar y puede representar un ahorro significativo para la entidad.

Además, al adjudicar por el valor total de la oferta, se asegura una mayor eficiencia administrativa en la gestión del contrato, simplificando el proceso de seguimiento y control de la entrega de los servicios. Esta

modalidad también permite obtener mejores condiciones de negociación en cuanto a precios y tiempos de entrega, optimizando el uso de los recursos públicos.

En conclusión, la adjudicación por el valor total de la oferta garantiza la disponibilidad oportuna de los insumos, optimiza la gestión contractual y contribuye al cumplimiento de los objetivos estratégicos del SENA.

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

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

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 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.

5.2.1.7 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.

5.2.1.8 Garantía de seriedad de la oferta

No aplica.

5.2.1.9 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.

5.2.1.10 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.

5.2.1.11 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.

5.2.1.12 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.

5.2.1.13 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.

5.2.1.14 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.

5.2.2 De carácter técnico

Para establecer los requisitos habilitantes de carácter técnico en el proceso de contratación para el Mantenimiento de equipos del laboratorio, se deben considerar los lineamientos del Manual de Contratación Administrativa y el Anexo de Verificación de Criterios de Contratación (GCCON-AN-001). A continuación, se detallan los principales aspectos técnicos a exigir a los oferentes:
La experiencia es el conocimiento del proponente derivado de su participación previa en actividades iguales o similares a las previstas en el objeto del contrato.

1) Teniendo en cuenta las actividades a ejecutar en el presente proceso, se requiere que, para su ejecución, el proponente acredite una experiencia que garantice a la entidad que podrá llevar a cabo la ejecución del contrato; por este motivo deberá demostrar que cuenta como mínimo con 5 años de haberse constituido, contados a partir de la inscripción y/o publicación de la constitución de la empresa en el respectivo Certificado de Existencia y Representación legal de la persona jurídica o de la expedición de la tarjeta profesional que lo acredite para el ejercicio de su profesión o registro mercantil, en el caso de los proponentes personas naturales, y que su objeto social guarde estricta relación con el objeto contractual, para el caso de consorcios o uniones temporales uno de sus integrantes debe cumplir con este requisito.
Para consorcios o uniones temporales, uno de sus integrantes deberá cumplir este requisito.
2)Experiencia específica y/o acreditada:
La experiencia mínima para el presente proyecto de contratación es la siguiente:
El proponente deberá certificar la ejecución de mínimo dos contratos relacionados con el mantenimiento de equipos de laboratorio. El contrato debió ser ejecutado por un valor igual o superior al 100% del valor del presente proceso de selección y que se hayan ejecutado por lo menos durante los dos (2) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de contratación.
En caso de que los contratos que acreditan la experiencia tengan algún tipo de multa o sanción, no serán tenidos en cuenta por parte de esta Entidad Estatal.

5.2.2.1 <u>De seguridad y salud en el trabajo</u>

1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST1.
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 emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.
4. Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no está obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
**Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el Parágrafo 2. No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.

5.2.2.2 <u>De gestión ambiental</u>

NO APLICA.

5.2.3 De carácter financiero

No aplica.

5.3 REQUISITOS PONDERABLES

No aplica.

6. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	**SI**		**NO**	x
MUESTRA	**SI**		**NO**	x
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	**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:** por el diez (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y cuatro meses más. No podrá ser inferior al 10% del valor del contrato, deberá cubrir las multas y la cláusula penal pecuniaria pactada y tener una **vigencia mínima hasta la liquidación del contrato**.
X	**Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** por el cinco (5%) por ciento del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
X	**Calidad del servicio:** por el diez por ciento (10 %) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro meses más.
	Póliza de Responsabilidad extracontractual: por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.

9. ACUERDOS COMERCIALES

[Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales]		**Entidad Estatal cubierta**	**Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial**	**Excepción Aplicable al Proceso de Contratación**	**Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial**
		SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Alianza Pacífico	Chile	SI	NO	NO	NO
	México	SI	NO	NO	NO
	Perú	SI	NO	NO	NO
Canadá		SI	NO	NO	NO
Chile		SI	NO	NO	NO
Corea		SI	NO	NO	NO
Costa Rica		SI	NO	NO	NO
Estados Unidos		SI	NO	NO	NO
Estados AELC		SI	NO	NO	NO
México		SI	NO	NO	NO
Triángulo Norte	El Salvador	SI	NO	NO	NO
	Guatemala	SI	NO	NO	NO
	Honduras	SI	NO	NO	NO
Unión Europea		SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina		**N/A**	**N/A**	NO	NO

10. ANEXOS

Análisis y estudio del sector
Matriz de riesgos
Estudio de mercado
CDP

El presente documento se suscribe el 20 de marzo de 2026.

Eduin Manuel Llorente Vargas
Subdirector Centro de Formación

Elaboro y Revisó componente jurídico: Víctor Alfonso Villadiego Bernal- Abogado CFMA.

Revisó componente técnico: Eidis Paola Trujillo Tapia– área laboratorio.

Revisó componente financiero: Mayerlis Enith Bravo Argumedo – Contratista Presupuesto.

Vo.Bo.: Saudís Suarez Chávez – Responsable SST.

Vo.Bo.: Yesica Paola Zapata Rivas – Responsable sistema ambiental

Vo.Bo.: Luis Carlos pineda Montiel – coordinación de formación

Control de Cambios

VERSIÓN	FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	NATURALEZA DEL CAMBIO
4	31/08/2025	El documento ha sido actualizado para incluir la clasificación de la información, la cual debe realizarse conforme a las directrices establecidas en el documento GOR-G-015 Guía Etiquetado de Información, disponible en la herramienta de gestión del SIGA. Se realizan ajustes menores en el documento.