



CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	
---------	---	---------------------	--	-------------------	--

INFORME FINAL DE SUPERVISIÓN CONTRATO NRO. CO1.PCCNTR.8082967 DEL 2025

En mi calidad de supervisor del contrato de la referencia, me permito presentar el informe final del mismo, de acuerdo con la siguiente información:

1. ASPECTOS GENERALES

CONTRATANTE	Centro Nacional de Asistencia Técnica a la industria – ASTIN.
TIPO DE CONTRATO	Prestación de servicios
CONTRATO NRO.	CO1.PCCNTR.8082967 DEL 2025
OBJETO	“MANTENIMIENTO BIENES - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO Y/O CALIBRACIÓN D-E EQUIPOS DE LAS LÍNEAS TECNOLÓGICAS DE LA TECNOACADEMIA”.
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	16 /07/2025
FECHA DE INICIO	21 /07/2025
PLAZO INICIAL	Dos meses
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	21/09/2025
CONTRATISTA	METROMEGA S.A.S.
CC o NIT	NIT. 901682719-0
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA	EDWIN SALDARRIAGA GONZALEZ
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL	C.C.994401197
LUGAR DE EJECUCIÓN	Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria ASTIN en la sede Centro de Innovación SENA ubicado en la carrera 5 # 11-68 piso 2.
VALOR INICIAL	VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA (\$ 25.548.170) incluido todos los impuestos y deducciones.
FORMA DE PAGO	UNICO PAGO previa verificación de cumplimiento de requisitos
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	No. 14725 del 09 de junio de 2025.
CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL	No. 81725 DEL 17 de Julio de 2025.



VALOR FINAL DEL NEGOCIO JURÍDICO	VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA (\$ 25.548.170) incluido todos los impuestos y deducciones.
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	21/09/2025
FECHA DE TERMINACIÓN ANTICIPADA (Sí aplica)	No aplica
VALOR TOTAL PAGADO	VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA (\$ 25.548.170) incluido todos los impuestos y deducciones.
VALOR TOTAL EJECUTADO	VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA (\$ 25.548.170) incluido todos los impuestos y deducciones.
SUPERVISOR DEL CONTRATO	Diana Maria Chavez Coquis.
APOYO A LA SUPERVISIÓN	No aplica

2. ASPECTOS TÉCNICOS

2.1 Obligaciones

En virtud de la suscripción **NRO. CO1.PCCNTR.8082967 DEL 2025**, el contratista adquirió las siguientes obligaciones:

OBLIGACIONES		¿CUMPLIÓ?	PRODUCTO O EVIDENCIA
No.	Equipo		
1	Homogeneizador Marca: Modelo: Servicio de ultrasónico Branson modelsfx mantenimiento preventivo y calibración. Equipo en buen estado. Se requiere realizar lo siguiente para mantenimiento preventivo, realizar una revisión completa del equipo para asegurar su correcto funcionamiento y prevenir fallos futuros. Esto incluye:	si	Certificado de mantenimiento en Secop II
	1) Limpieza del transductor ultrasónico y de las partes expuestas a muestras.	si	
	2) Inspección de cables y conexiones eléctricas,	si	
	3) Verificación de la integridad de las juntas y sellos.	si	
	4) Revisión y lubricación de componentes mecánicos si es aplicable.	si	
	5) Actualización del firmware del equipo (si es necesario).	no fue requerido	
	Para asegurar que el equipo esté calibrado correctamente para obtener resultados precisos y reproducibles., se solicita:		



	1) Verificación de la frecuencia y amplitud de ultrasonido generada,	si	
	2) Ajuste de los parámetros de salida según las especificaciones del fabricante.	si	
	3) Comparación de los resultados con un equipo de referencia certificado.	No se requirió	
	4) Emisión de un certificado de calibración conforme a las normativas vigentes. Por trazabilidad	No se requirió	
2	Cámara de flujo laminar Marca: Air Science USA LLC Modelo: Purair - P20 Servicio de mantenimiento preventivo. Equipo en buen estado. Se requiere realizar lo siguiente para mantenimiento preventivo, realizar una revisión completa del equipo para asegurar su correcto funcionamiento y prevenir fallos futuros Inspección General: .	si	Certificado de mantenimiento en Secop II
	1) Verificación del estado físico de la cámara, incluyendo el chasis, puertas, y superficie de trabajo.	si	
	2) Limpieza: Limpieza interna y externa del equipo, incluyendo filtros, rejillas y superficies de trabajo.	si	
	3) Verificación de Filtros: Comprobación del estado de los filtros HEPA y su posible reemplazo si es necesario.	si	
	4) Revisión de Conexiones Eléctricas: Inspección y ajuste de todas las conexiones eléctricas para asegurar el funcionamiento correcto.	si	
	5) Pruebas de Funcionamiento: Realización de pruebas para asegurar que el flujo laminar se mantenga constante y que no haya fluctuaciones.	si	
3	Centrifuga 5804 Marca: Bioweb Modelo: 5804 Servicio de mantenimiento preventivo y calibración. Equipo en buen estado. Se requiere realizar lo siguiente para mantenimiento preventivo, realizar una revisión completa del equipo para asegurar su correcto funcionamiento y prevenir fallos futuros. Esto incluye:	si	Certificado de mantenimiento en Secop II
	1) Inspección General: Verificación del estado físico de la centrifuga, incluyendo el chasis, la tapa, y los componentes internos.	si	
	2) Limpieza: Limpieza interna y externa del equipo, incluyendo el rotor, la cámara de centrifugación y las superficies.	si	
	3) Verificación de Conexiones Eléctricas: Inspección y ajuste de todas las conexiones eléctricas para asegurar el funcionamiento correcto.	si	
	4) Revisión de Sistemas de Seguridad: Comprobación del cierre de seguridad de la tapa y los sistemas de detección de desequilibrio.	si	



	5) Lubricación: Aplicación de lubricantes específicos en las partes móviles (si aplica).	si	
	6) Pruebas de Funcionamiento: Realización de pruebas para asegurar que la centrífuga opera correctamente y sin vibraciones anormales.	si	
	Para asegurar que el equipo esté calibrado correctamente para obtener resultados precisos y reproducibles., se solicita:	Si	Se realiza verificación con estándares, de acuerdo con informe Técnico 4890 y 14523
	1) Verificación de la Velocidad: Medición de la velocidad de rotación (RPM) para asegurar que cumple con las especificaciones del fabricante.	si	Certificado de mantenimiento en Secop II
	2) Ajuste de Parámetros: Ajuste de la velocidad y otros parámetros necesarios para garantizar una operación precisa.	si	Certificado de mantenimiento en Secop II
	3) Certificación de Calibración: Emisión de un certificado que garantice que la centrífuga está calibrada según los estándares requeridos. Se requiere realizar la calibración por trazabilidad de la variable velocidad.	si	Documento 14523 en Secop II
4	Contador de colonias SC6+ Marca: Stuart Modelo: SC6+ Servicio de mantenimiento preventivo y calibración. Equipo en buen estado. Se requiere realizar lo siguiente para mantenimiento preventivo, realizar una revisión completa del equipo para asegurar su correcto funcionamiento y prevenir fallos futuros.	si	Informe Técnico 4879 en secop
	1) Inspección General: Verificación del estado físico del contador de colonias, incluyendo el chasis, la pantalla, los botones y los conectores.	si	
	2) Limpieza: Limpieza interna y externa del equipo, incluyendo lentes, cámaras y la plataforma de conteo.	si	
	3) Verificación de Conexiones Eléctricas: Inspección y ajuste de todas las conexiones eléctricas para asegurar el funcionamiento correcto.	si	
	4) Revisión de Sistemas de Iluminación: Comprobación y ajuste de las luces para asegurar una correcta visualización de las colonias.	si	
	5) Pruebas de Funcionamiento: Realización de pruebas para asegurar que todas las funciones del contador operan correctamente, incluyendo la detección y el conteo de colonias.	si	



	Para asegurar que el equipo esté calibrado correctamente para obtener resultados precisos y reproducibles., se solicita:		
	1) Verificación del Sistema Óptico: Ajuste y calibración de las lentes y cámaras para asegurar una detección precisa de las colonias.	si	
	2) Ajuste de Parámetros: Ajuste de los parámetros de conteo para garantizar una operación precisa.	si	
	3) Certificación de Calibración: Emisión de un certificado que garantice que el contador de colonias está calibrado según los estándares requeridos.	si	Documento informe técnico 4879 – solo aplica la verificación del equipo
	4) Pruebas de Precisión: Realización de pruebas con muestras conocidas para verificar la precisión del conteo	si	Certificado de mantenimiento en Secop II
5	Espectrofotometro UV-VIS Marca: MRCModelo: spectro uv-16Servicio de mantenimiento preventivo y calibración. Equipo en buen estado. Se requiere realizar lo siguiente para mantenimiento preventivo, realizar una revisión completa del equipo para asegurar su correcto funcionamiento y prevenir fallos futuros. Mantenimiento Preventivo:	Si	Informe Técnico 9847
	1) Inspección General: Verificación del estado físico del espectrofotómetro, incluyendo el chasis, pantalla, teclas, y conectores.	si	
	2) Limpieza: Limpieza interna y externa del equipo, especialmente de la cubeta y compartimiento óptico.	si	
	3) Verificación de Conexiones Eléctricas: Inspección y ajuste de todas las conexiones eléctricas para asegurar el correcto funcionamiento.	si	
	4) Revisión de Fuente de Luz: Comprobación y, si es necesario, reemplazo de las lámparas UV y Vis.	si	
	5) Sistema Óptico: Limpieza y ajuste de lentes, espejos y rejillas de difracción para asegurar la precisión de la medición.	si	
	6) Pruebas de Funcionamiento: Realización de pruebas para asegurar que el espectrofotómetro opera correctamente, verificando la linealidad y precisión de las mediciones.	si	Certificado de mantenimiento en Secop II
	Para asegurar que el equipo esté calibrado correctamente para obtener resultados precisos y reproducibles., se solicita:	si	
	1) Verificación de Longitud de Onda: Ajuste y calibración del monocromador para asegurar que las longitudes de onda seleccionadas sean precisas.	si	



	2) Verificación de Absorbancia: Uso de soluciones estándar para calibrar la absorbancia en diferentes longitudes de onda.	si	
	3) Certificación de Calibración: Emisión de un certificado que garantice que el espectrofotómetro está calibrado según los estándares requeridos.	si	Se aclara que lo que aplica al equipo es verificación
	4) Pruebas de Precisión y Repetibilidad: Realización de pruebas para asegurar la precisión y repetibilidad de las mediciones en diversas condiciones de operación. Se requiere realizar la calibración por trazabilidad de transmitancia y absorbancia.	si	Certificado de mantenimiento en Secop II
6	Microscopio Óptico Marca: Leica Modelo: DM/750/5 Serial: 8440174008BU0043 Equipo en buen estado, se requiere realizar mantenimiento preventivo en desarme general además de la limpieza exterior e interior del microscopio y armado nuevamente. Revisión de: Cableado, Terminales, Electrónica (en caso de tener), Lámpara. Realizar Lubricación de Mecanismos, Limpieza especial a óptica, Alinear haz de luz, Verificar macro y micro, "x" y "y" de platina, Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.	Si	Informe Técnico 4883 en secop II
7	Estereoscopio Marca: Leica Modelo: LED 2000 Serial: 5910069 Equipo en buen estado, se requiere realizar mantenimiento preventivo en desarme general además de la limpieza exterior e interior del microscopio y armado nuevamente. Revisión de: Cableado, Terminales, Electrónica (en caso de tener), Lámpara. Realizar Lubricación de Mecanismos, Limpieza especial a óptica, Alinear haz de luz, Verificar macro y micro, "x" y "y" de platina, Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.	Si	Informe Técnico 4882 en secop II
8	Microscopio Óptico Marca: Leica Modelo: DM/5 Serial: 8440174008BU0048 Equipo en buen estado, se requiere realizar mantenimiento preventivo en desarme general además de la limpieza exterior e interior del microscopio y armado nuevamente. Revisión de: Cableado, Terminales, Electrónica (en caso de tener), Lámpara. Realizar Lubricación de Mecanismos, Limpieza especial a óptica, Alinear haz de luz, Verificar macro y micro, "x" y "y" de platina, Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.	Si	Informe Técnico 4884 en secop II



9	Microscopio Óptico Marca: Leica Modelo: DM1000 Serial: 377487 Equipo en buen estado, se requiere realizar mantenimiento preventivo en desarme general además de la limpieza exterior e interior del microscopio y armado nuevamente. Revisión de: Cableado, Terminales, Electrónica (en caso de tener), Lámpara. Realizar Lubricación de Mecanismos, Limpieza especial a óptica, Alinear haz de luz, Verificar macro y micro, “x” y “y” de platina, Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.	Si	Informe Técnico 4881 en secop II
10	Microscopio Óptico Marca: Leica Modelo: DM500RH Serial: C540245091LT0714 Equipo en buen estado, se requiere realizar mantenimiento preventivo en desarme general además de la limpieza exterior e interior del microscopio y armado nuevamente. Revisión de: Cableado, Terminales, Electrónica (en caso de tener), Lámpara. Realizar Lubricación de Mecanismos, Limpieza especial a óptica, Alinear haz de luz, Verificar macro y micro, “x” y “y” de platina, Pruebas generales de funcionamiento. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.	Si	Informe Técnico 4885 en secop II
11	Microscopio Óptico Marca: Leica Modelo: DM500RH Serial: C540245091LT0718 Equipo en mal estado, se desprendió el cabezal de los oculares, se requiere servicio de mantenimiento correctivo para unir estas dos piezas del equipo, si el equipo requiere el cambio de una o varias piezas, estas serán suministradas por el proveedor. Se requiere realizar mantenimiento preventivo en desarme general además de la limpieza exterior e interior del microscopio y armado nuevamente. Revisión de: Cableado, Terminales, Electrónica (en caso de tener), Lámpara. Realizar Lubricación de Mecanismos, Limpieza especial a óptica, Alinear haz de luz, Verificar macro y micro, “x” y “y” de platina, Pruebas generales de funcionamiento Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico del trabajo realizado.	Si	Informe Técnico 4880 en secop II
12	Horno de convección forzada Marca: JEIOTECH Modelo: OF-300H Se requiere realizar el siguiente mantenimiento preventivo:	si	Documento informe técnico 4867 en Secop II
	1) Apagado y desconexión: Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, se debe asegurar de apagar el horno y desconectarlo de la fuente de energía para evitar accidentes eléctricos.	si	
	2) Limpieza exterior: Se debe comenzar por limpiar la superficie exterior del horno utilizando un paño húmedo y detergente suave. Se deben eliminar cualquier suciedad, grasa o residuos acumulados.	si	



3) Limpieza interior: Deben retirarse las bandejas, rejillas y cualquier otro accesorio del interior del horno. Límpielos con agua caliente y detergente o utilice un desengrasante si es necesario. Limpie el interior del horno con un paño húmedo y elimine los restos de alimentos o grasa. Se debe prestar especial atención a las áreas alrededor de los ventiladores y las resistencias.	si	
4) Inspección de las resistencias: Se debe verificar visualmente el estado de las resistencias eléctricas. Si se observan signos de desgaste, quemaduras o roturas, el proveedor debe suministrarlas para ser reemplazadas de inmediato para evitar problemas de cocción.	si	
5) Limpieza de ventiladores y conductos: Se deben limpiar los ventiladores y las aspas del horno para eliminar el polvo y la grasa acumulados. Se debe asegurar que los ventiladores funcionen sin obstrucciones. Se deben inspeccionar los conductos de aire para asegurarse de que estén limpios y libres de obstrucciones que puedan afectar la circulación de aire caliente.	si	
6) Comprobación de juntas y empaques: Se debe verificar el estado de las juntas de la puerta y los empaques. Se deben reemplazar cualquier sello desgarrado o dañado para evitar pérdidas de calor y garantizar un sellado hermético.	si	
7) Verificación de controles y sensores: Se debe comprobar el funcionamiento de los controles, termostatos y sensores del horno. Se debe asegurar que mantengan la temperatura de manera precisa y que no haya fluctuaciones significativas.	si	
8) Lubricación de partes móviles (si es necesario): Si el horno tiene partes móviles, como bisagras de puertas, se debe verificar si necesitan lubricación para un funcionamiento suave. Se debe utilizar un lubricante adecuado según las recomendaciones del fabricante.	si	
9) Prueba de seguridad: Antes de volver a conectar el horno, se debe realizar una prueba de seguridad para asegurarse de que todo esté en orden. Se debe asegurar que las funciones de apagado de emergencia y los sistemas de seguridad estén operativos.	si	
10) Registros de mantenimiento: Se debe llevar un registro de las tareas de mantenimiento realizadas, las fechas y cualquier problema encontrado. Esto ayudará a planificar futuros mantenimientos y a mantener un historial del horno.	- si	
11) Conexión y prueba: Se debe volver a conectar el horno a la fuente de energía y encenderlo. Se debe verificar que funcione correctamente y que alcance la temperatura deseada de manera eficiente.	si	



	12) Capacitación del personal: Si es necesario, se debe brindar capacitación al personal que opera el horno sobre el mantenimiento básico que deben realizar y los procedimientos de seguridad. Calibración Se requiere realizar la calibración por trazabilidad de la variable temperatura.`	No se requirió	
13	Balanza analítica Marca: RADWAG Modelo: AS220.R2 El equipo está en buen estado y se requiere realizar lo siguiente en el mantenimiento preventivo:		Certificado 63849C
	1) Realizar limpieza regular utilizando un cepillo suave o una brocha para eliminar el polvo y las partículas de la balanza, limpiar la superficie de pesaje con un paño limpio y sin pelusa o con papel especial para balanzas, y asegurarse de que no queden residuos de muestras anteriores en la plataforma de pesaje.	si	
	2) Verificar la nivelación utilizando una burbuja de nivel o un nivel de burbuja incorporado en la propia balanza, y ajustar las patas de nivelación según sea necesario para garantizar una superficie de pesaje perfectamente horizontal.	si	
	3) Realizar calibraciones periódicas utilizando pesos estándar de precisión conocida, asegurándose de ajustar los parámetros de calibración según los resultados de las pruebas para garantizar la precisión de la balanza.	si	
	4) Examinar visualmente todas las partes de la balanza, incluyendo el visor, la plataforma de pesaje y los componentes internos, en busca de signos de desgaste, daño o suciedad.	si	
	5) Lubricar las partes móviles, como las bisagras y los cojinetes, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, y asegurarse de que no haya obstrucciones en los mecanismos internos que puedan afectar el funcionamiento de la balanza.	si	
	6) Mantener la balanza en un entorno con una temperatura y una humedad relativa estables para evitar afectar la precisión de las mediciones.	si	
	7) Inspeccionar los cables de alimentación y las conexiones para asegurarse de que estén en buen estado y correctamente conectados.	si	
	8) Llevar un registro detallado de todas las actividades de mantenimiento preventivo realizadas, incluyendo fechas, resultados de calibraciones y cualquier problema detectado.	si	
	9) Asegurar que el personal que utiliza la balanza esté capacitado adecuadamente en su operación y mantenimiento básico. Se requiere realizar la calibración de la variable masa en valores 10 mg hasta 220 g con un d=0.1	si	



	mg. Esta calibración debe efectuarse en los rangos bajo, medio y alto, utilizando los patrones y magnitudes certificados por ONAC.		
14	Balanza de precisión Marca: Kern Modelo: PCB 1000-02 Serial: WD140069156 Equipo en buen estado. Se requiere realizar lo siguiente: Mantenimiento Preventivo.	si	Documento informe Técnico 4888 en Secop II
	1) Realizar limpieza regular utilizando un cepillo suave o una brocha para eliminar el polvo y las partículas, limpiar la superficie de pesaje con un paño limpio o con papel especial para balanzas, y asegurarse de que no queden residuos de muestras anteriores en la plataforma de pesaje.	si	
	2) Verificar la nivelación utilizando una burbuja de nivel o un nivel de burbuja incorporado en la propia balanza, y ajustar las patas de nivelación según sea necesario para garantizar una superficie de pesaje perfectamente horizontal.	si	
	3) Realizar calibraciones periódicas utilizando pesos estándar de precisión conocida, ajustando los parámetros de calibración según los resultados de las pruebas para garantizar la precisión de la balanza.	Si	
	4) Examinar visualmente todas las partes de la balanza, incluyendo el visor, la plataforma de pesaje y los componentes internos, en busca de signos de desgaste, daño o suciedad.	si	
	5) Lubricar las partes móviles, como las bisagras y los cojinetes, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, asegurándose de que no haya obstrucciones en los mecanismos internos que puedan afectar el funcionamiento de la balanza.	si	
	6) Mantener la balanza en un entorno con una temperatura y una humedad relativa estables, ya que las variaciones pueden afectar a la precisión de las mediciones.	si	
	7) Inspeccionar los cables de alimentación y las conexiones para asegurarse de que estén en buen estado y correctamente conectados.	si	
	8) Llevar un registro detallado de todas las actividades de mantenimiento preventivo realizadas, incluyendo fechas, resultados de calibraciones y cualquier problema detectado.	si	
	9) Asegurar que el personal que utiliza la balanza esté capacitado adecuadamente en su operación y mantenimiento básico.	si	



15	Baño Refrigerado Marca: BR6006Modelo: BR6006Serial: SNBR6006-3Revisión de la unidad para detectar componentes sueltos o daños, así como fugas de agua o refrigerante. Revisión de las protecciones de sobre amperaje, Revisión de compresores y resistencias calefactoras de aceite, Revisión y prueba de fugas de refrigerante, Revisión de la caída de presión de las piedras deshidratadoras, Revisión de la presión de aceite en compresores. Inspeccionar el aislamiento térmico, Detalles de pintura, si es necesario revisión y prueba de la secuencia en controles en general (service testing), revisión de contactores y sustitución en caso de que alguno presente falso, revisión y reapriete de conexiones de control y fuerza, revisión y limpieza del panel de control, meggeeo del motor compresor, revisión de vibración del compresor, realizar prueba de acidez en aceite del compresor, limpieza de condensadores (esto puede ser requerido en más ocasiones), así como peinado, según sea el estado del serpentín, reapriete de tornillería en soportes de los motores ventiladores, así como compresores. Si el equipo requiere el cambio de una o varias piezas, estas serán suministrado por el proveedor. Informe de mantenimiento, sticker y registro fotográfico realizado.	Si (No se realiza acidez en aceite de compresor, ya que no requiere)	Documento informe Técnico 4892
----	---	---	--------------------------------

No.	CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES	Cumple	Evidencia
1	El contratista deberá garantizar que los profesionales encargados de realizar el mantenimiento o calibración poseen las competencias y habilidades específicas para llevar a cabo dicha labor.	si	Informe de supervisión
2	Las calibraciones deberán realizarse, específicamente, en las magnitudes, características y rangos solicitados.	si	Informe de supervisión
3	El contratista deberá garantizar la trazabilidad metrológica, a través de la presentación de los certificados de calibración vigentes de los patrones de referencia utilizados en la calibración.	si	Informe de supervisión
4	El contratista deberá reportar la incertidumbre del método utilizado en dicha calibración al momento de la oferta. La incertidumbre expandida reportada deberá ser la menor posible.	No se requirió	
5	Se solicita que se entreguen certificados independientes de los equipos e instrumentos calibrados. Los certificados de calibración deberán cumplir con los siguientes lineamientos:	si	Certificado 63849C



	a) Título (Certificado de calibración),	Si	
	b) Nombre y dirección del laboratorio que realiza la calibración,	si	
	c) Nombre y dirección de la empresa cliente (información de contacto del cliente),	Si	
	d) Método usado para ejecutar la calibración,	Si	
	e) Identificación del instrumento (univoca: Nombre, Código, Serie, Modelo, Intervalo de indicaciones, Resolución, entre otros),	Si	
	f) Fecha de recepción del instrumento,	Si	
	g) Fecha de calibración,	Si	
	h) Fecha de emisión del certificado,	Si	
	i) Resultados de la calibración (Error con sus unidades o correcciones con sus unidades). Si el instrumento admite ajuste se deberán reportar resultados antes y después del ajuste,	Si	
	j) incertidumbre en la calibración,	Si	
	k) Condiciones ambientales al momento de la calibración,	Si	
	l) Trazabilidad metrológica,	Si	
	m) Firmas de quien calibra, revisa y/o autoriza el certificado.	si	
	Los certificados serán recibidos en medio digital al correo electrónico de quien sea designado como supervisor del contrato en un tiempo inferior o igual a diez (10) días hábiles después de realizado el servicio.	Si	
	El proveedor deberá entregar al momento de la oferta un documento donde se compromete a cumplir con este tiempo, so pena de incurrir en incumplimientos.	Si	
6	El contratista deberá garantizar la recogida y entrega de los equipos e instrumentos a calibrarse, en las instalaciones de los laboratorios de la Tecnoacademia, ubicada en la carrera 5 # 11- 68, piso 2 y piso 8. El costo del servicio deberá incluir el transporte ida y regreso de los instrumentos, así como el desplazamiento del técnico en el caso en que la calibración se realice en sitio.	No aplica	
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO: El mantenimiento preventivo debe incluir limpieza, ajuste, inspección, revisión parte eléctrica, parte mecánica, lubricación y de ser necesario diagnóstico para correctivo.	si	
8	MANTENIMIENTO CORRECTIVO: El mantenimiento correctivo incluye el suministro e instalación de todos los elementos, materiales, repuestos y accesorios nuevos, originales de alta calidad, durabilidad, conservando las mismas marcas de los repuestos instalados en los equipos que forman parte integral del equipo y que garanticen el	si	Informe de supervisión



	correcto funcionamiento y capacidad del equipo al 100%. Por lo tanto, se deberá realizar todos los procesos técnicos requeridos al momento de instalar los repuestos hasta garantizar el correcto funcionamiento de los equipos. (Cuando sea necesario).		
	a) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.	si	Informe de supervisión
	b) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.	si	Informe de supervisión
	c) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.	si	Informe de supervisión
	d) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.	si	Informe de supervisión
	e) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.	si	Informe de supervisión
	f) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.	Si	Informe de supervisión
	Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.	No se requirió	
	h) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.	si	Informe de supervisión
9	Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución de este.	Si	Informe de supervisión
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.	si	Informe de supervisión



11	Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.	No se requirió	
12	Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.	No se requirió	
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.	No se requirió	
14	Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso de que se hayan suministrado.	No se requirió	
15	Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.	No se requirió	
16	Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.	Si	Informe de supervisión
17	Dar a conocer al Supervisor 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, atendiendo igualmente las instrucciones impartidas durante el desarrollo del contrato.	No se requirió	
18	Ejecutar el objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su propuesta y la solicitud de cotización los cuales hacen parte vinculante del contrato.	Si	Informe de supervisión
19	Reportar de manera inmediata cualquier novedad o anomalía al Supervisor del contrato respectivo funcionario encargado del control de ejecución.	No se requirió	
20	Constituir las pólizas y demás garantías exigidas.	Si	Informe de supervisión
21	Presentar oportunamente las facturas para los pagos.	Si	Informe de supervisión
22	Atender en debida forma los reclamos y solicitudes que le efectúe el SENA y adoptar medidas inmediatas para la corrección de fallas.	No se requirió	
23	Informar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del	No se requirió	



	contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.		
24	Mantener los precios presentados en la propuesta, salvo cambios de fuerza mayor, o que sea requerido el cambio de precio o variación en las especificaciones técnicas, o si fuera el caso realizar el respectivo ajuste previa justificación por parte de la entidad, con el fin de satisfacer las necesidades, previa solicitud y autorización por parte del SENA.	Si	Informe de supervisión
25	Dar cumplimiento a las obligaciones con los sistemas de seguridad social, salud, pensión, riesgos laborales y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, incluidos los impuestos que correspondan, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1703 de 2002, Decreto 1833 de 2016, la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003, Ley 1150 de 2007 (Art.23) y demás que las adicionen, complementen o modifiquen. El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de su personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos.	Si	Informe de supervisión
26	De conformidad con los artículos 52 y 56 de la Ley 80 de 1993, EL CONTRATISTA responderá civil y penalmente por las acciones y omisiones en las que incurra en la ejecución de este contrato	No se requirió	
27	El contratista se obliga a mantener al SENA indemne de cualquier reclamación proveniente de terceros que tengan como causa las actuaciones del contratista. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.	Si	Contrato
28	En el evento en que el objeto del contrato sea adquirir bienes, o repuestos que sean de fabricación o mercadeo exclusivos, el proponente deberá presentar con su oferta constancia del conocimiento de los tiempos de fabricación, embarque y entrega. Ello por cuanto la demora por las causales nombradas no será causal que se evalúen para modificar el plazo de ejecución del contrato.	No se requirió	
29	Cumplir con los tiempos de entrega establecidos tanto para ejecución de servicios, como para entrega de certificados e informes	Si	Informe de supervisión
30	Elaborar por escrito al inicio del contrato un informe específico del equipo y formular su respectivo programa de mantenimiento.	Si	Informe de supervisión
31	Cumplir con los mantenimientos programados por el Centro ASTIN.	Si	Informe de supervisión



32	Entregar a la culminación del contrato un reporte del estado técnico de los equipos.	Si	Informe de supervisión
33	Responder por la seguridad e integridad de los equipos mientras se encuentren en el desarrollo del mantenimiento.	Si	Informe de supervisión
34	El oferente deberá garantizar que el personal a cargo del mantenimiento en armonía con las disposiciones legales use los elementos de protección Personal en los lugares de trabajo, Ley 9 de enero 24 de 1979 (Titulo III, Artículos 122 a 124) y en la Resolución 2400 de mayo 22 de 1979 (Titulo IV, Capitulo II, Artículos 176 a 201). h) El reporte del mantenimiento debe ser entregado en un plazo máximo de dos (2) días hábiles después de su ejecución.	Si	Informe de supervisión
35	El oferente debe disponer los herramentales, herramientas e insumos para realizar de manera segura y técnica el mantenimiento a los equipos (Escaleras, mangueras, arneses, elementos de protección individual y personal, etc.).	Si	Informe de supervisión
36	El oferente debe suministrar los insumos y elementos de protección personal según se establece en los protocolos de bioseguridad emitidos por las autoridades municipales y de salud para movilizarse y prestar los servicios, a los técnicos a cargo del mantenimiento	Si	Informe de supervisión
37	Para todos los equipos, participar en las jornadas de inducción programadas por el profesional de SST del ASTIN Regional Valle, Leonardo Fabio Rodriguez Taborda y solicitarla mediante el correo electrónico lfrodriguez@sena.edu.co , especificando los nombres y cédulas de quienes realizarán la inducción, con el propósito de cumplir los protocolos técnicos, de bioseguridad y uso de elementos de protección Persona	Si	Informe de supervisión
38	Mantener productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018 y resolución 773 de 2021.	No se requirió	Presentaron oficio de no uso de productos químicos
39	Certificar y seguir la implementación de las recomendaciones de buenas prácticas, en el uso Eficiente de la Energía: • En espacios con climatización deben permanecer puertas y ventanas cerradas mientras se ejecuta el mantenimiento. • El sistema de iluminación debe permanecer apagado cuando no exista personal ejecutando actividades de mantenimiento.	si	Informe de supervisión



	Si se requiere uso de agua, debe ser de manera responsable y eficiente, promoviendo la reutilización en los casos que aplique.		
40	Mantener en las instalaciones del SENA las fichas de datos de seguridad de los productos Químicos usados. Las fichas deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Decreto 1496 de 2018 y resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)	No se requirió	
41	Certificados de calibración que den cumplimiento a los lineamientos de la norma NTC ISO/IEC 17025:2017 y etiquetas de calibración que correspondan.	Si	Informe de mantenimiento
42	Informes de mantenimiento donde se especifiquen las actividades realizadas, con identificador único, fecha de ejecución del servicio y fecha del informe.	Si	Informe de mantenimiento
43	Capacitaciones según el mantenimiento que lo requiera.	No se requirió	

3. ASPECTOS LEGALES

3.1 Garantías contractuales

Como garantías se establecieron las siguientes:

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO			
ASEGURADORA	Seguros del Estado S. A		
NRO. DE PÓLIZA	45-44-101167916		
CERTIFICADO O ANEXO	N/A		
FECHA EXPEDICIÓN	21/07/2025		
FECHA APROBACIÓN	21/07/2025		
AMPARO	VIGENCIA		VALOR
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento	18/07/2025	18/03/2026	\$ 10.219.268,00
Devolución del pago anticipado	No aplica	No aplica	\$ 0
Salarios y prestaciones sociales	18/07/2025	18/09/2028	\$ 1.277.408,50
Calidad del servicio	18/07/2025	18/03/2026	\$12.774.085,00



3.2 Cumplimiento del objeto

Se dio cumplimiento al objeto contractual del contrato y se cumplieron con los requisitos contenidos en el anexo del contrato, tal y como consta en el título que contiene las obligaciones y su cumplimiento.

3.3 Cumplimiento de los aspectos del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA

Se dio cumplimiento a las obligaciones contenidas en el anexo del contrato en lo referente al cumplimiento de las políticas de la entidad: ambientales, seguridad y salud en el trabajo, energéticas y demás y se cumplieron con los requisitos contenidos en el anexo del contrato, tal y como consta en el título que contiene las obligaciones y su cumplimiento.

3.4 Multas y sanciones

De acuerdo con el informe final de supervisión suscrito por Diana Maria Chavez Coquis, Profesional G09 durante la ejecución del contrato **NO** se presentaron multas y/o sanciones.

3.5 Certificado de pagos de seguridad social

Mediante certificación emitida el día 08 de septiembre de 2025 por parte del Representante Legal de Metromega SAS se certificó que Edwin Saldarriaga González, identificado con NIT. 901682719-0, se encuentra al día en pagos de Seguridad Social, aportes a Fondos de Pensión y Aportes a la ARL, así como a paz y salvo por conceptos de pagos laborales y fiscales.

3.6 Designación de la supervisión

Que el ordenador del gasto realizó la designación de supervisión el 21/07/2025 a Diana Maria Chavez Coquis.

3.7 Liquidación del negocio jurídico

La liquidación del contrato se efectuará de mutuo acuerdo dentro del término establecido en la configuración del contrato electrónico publicado en la Plataforma SECOP II. En caso de que no se haya establecido dicho término se dará aplicación a plazos previstos en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007.

4. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

No aplica.



5. ASPECTOS FINANCIEROS

5.1 Pagos realizados

se expidió el certificado del NRO. CO1.PCCNTR.8082967 DEL 2025, cuyo valor total pagado es de VEINTICINCO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA (\$ 25.548.170) incluido todos los impuestos y deducciones.

NÚMERO DE ORDEN DE PAGO	FECHA DE PAGO	VALOR DE PAGO
359102125	09/24/2025	4,079,119.58
359102325	09/24/2025	21,469,050.42

5.2 Estado financiero

CONCEPTO	VALOR
Valor inicial del negocio jurídico	\$ 25.548.170
Adiciones o disminuciones del negocio jurídico	\$ 0,00
Valor de las reducciones	\$ 0,00
Valor final del negocio jurídico	\$ 25.548.170
Valor ejecutado	\$ 25.548.170
Valor pagado	\$ 25.548.170
Valor por pagar	\$ 0,00
Valor a liberar	\$ 0,00

Conforme a lo anteriormente expuesto, se debe:

- Elaborar la liquidación bilateral del contrato teniendo en cuenta que no existen saldos por liberar o a favor de las partes, y que las obligaciones fueron cumplidos a satisfacción.

Diana Maria Chavez Coquis
Supervisor del contrato

Anexos: Reporte de pago del contrato



Observación Anexos: En la plataforma SECOP II, se encuentra toda la documentación asociada a la ejecución del contrato, entre estos, el último comprobante de pago de seguridad social, el certificado de recibo a satisfacción y la designación de las supervisiones.