OFERTA TÉCNICA

BOGOTA D.C. 03 DE JULIO DE 2026

Señores
CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL-
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
Bogotá D.C.

El suscrito, obrando en representación de NMTX SAS, ofrezco al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, la oferta técnica de conformidad con las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEÑALADAS POR LA ENTIDAD,** condiciones y plazo estipulado en la invitación pública No **MC-DC-CGI-023-2026**, cuyo objeto es: "CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES."

					CUMPLE	
ITEM	**BIEN O SERVICIO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD MEDIDA**	**CANTIDAD**	**SI**	**NO**
1	Máquina universal de ensayos. Se solicita el servicio de mantenimiento preventivo y calibración acreditada bajo ISO/IEC 17025:2017	Objeto del servicio: Solicitar el servicio de mantenimiento preventivo y calibración acreditada bajo ISO/IEC 17025:2017 con reconocimiento ILAC, para los siguientes equipos del laboratorio de Ensayos de materiales / Centro de gestión industrial /Regional distrito capital: Máquina Universal de Ensayos – capacidad máxima 250 kN. Marca: HUNG-TA Modelo: HT-2402. Referencia: 4598. Extensómetro EPSILON, modelo 3542, referencia E91351 Que incluya: **A. Máquina Universal de Ensayos (capacidad máxima 250 kN).** Servicio de mantenimiento preventivo y	Unidad	1	X	

		ajuste: Inspección general del estado físico y funcional del sistema. Desensamble de carcasas externas y limpieza interna de electrónica, servo-controles, fuentes y cableado. Revisión y nueva lubricación de mecanismos: caja de transmisión, husillos verticales, ejes de acople, guías del marco de carga y demás componentes aplicables. Verificación de dispositivos de seguridad: limitadores, fotodiodos, switch de emergencia, cableado, conectores, indicadores de estado, ajuste de tensión de correas y cambio si aplica. Limpieza de ventiladores de la unidad de potencia. Verificación de fuentes de bajo voltaje (+/-24 V, +/-15 V, +/-5 V y 3.3 V) y frecuencias de reloj, garantizando linealización de velocidades. Chequeo y limpieza de sensores de desplazamiento (LVDTs y/o encoders). Verificación de rigidez y estabilidad del marco de carga: cabezal, tornillos de esferas y guías de columnas. Ajuste y lubricación de mordazas y accesorios de ensayo; aplicación de pavonado en accesorios de compresión y tracción. Verificación y ajuste (si aplica) de la indicación de carga en compresión y tracción en el intervalo 4 % a 100 % de la capacidad máxima (1 kN a 250 kN), logrando clase 1 o mejor, conforme a NTC-ISO 7500-1 o norma equivalente internacional. Verificación del software de control y del extensómetro como parte integral del sistema. Fabricación de juego de insertos de sección plana y cóncava, según anexos 1 y 2 (1 juego de 4 insertos por cada geometría). Servicio de calibración acreditada: Intervalo: 1 kN a 250 kN (tracción y compresión). ● 20% al 100% (50 000 a 250 00) N. ● 4% al 20% (10 000 a 50 000) N**.** Calibración en velocidad y desplazamiento (un intervalo por cada escala). Que incluya la fabricación de accesorios para el uso del patrón en caso de ser requerido e indicación del error relativo en tensión y compresión. **B. Extensómetro EPSILON, modelo 3542, referencia E91351**. Servicio de mantenimiento preventivo y ajuste:				

		Inspección general del estado físico y funcional del sistema. Revisión de mecanismos y sistemas móviles. Chequeo y limpieza de partes. Verificación y ajuste (si aplica) de la indicación de longitud en tracción en el intervalo de 0,1 mm a 10 mm, logrando clase B1 o mejor según ASTM E83. Servicio de calibración acreditada. Intervalo: 0,1 mm a 25 mm, dividido de la siguiente manera: 0,1 mm a 1,0 mm; 1,0 mm a 10,0 mm; 5,0 mm a 25,0 mm El certificado de calibración emitido debe cumplir con los requisitos de la norma ISO-IEC 17025:2017. El certificado de calibración deberá ser emitido por un ente con acreditación vigente ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio de ensayo de materiales del Centro de Gestión Industrial Regional Distrito Capital.				
2	Durómetro de banco. Servicio de mantenimiento preventivo y verificación para durómetro de banco.	Alcance: Servicio de mantenimiento preventivo y verificación para un (1) durómetro de banco, incluyendo limpieza, lubricación, verificación, ajuste y control metrológico de las escalas de dureza Rockwell B, Rockwell C y Brinell. Marca: AFFRI. Modelo: LD 250. Referencia: 074539 Procedimiento de mantenimiento: El servicio se realizará en los siguientes elementos y actividades: Componentes generales: Limpieza general del equipo y sus superficies de trabajo. Verificación del engrase de las partes de elevación del tornillo o del conjunto del tornillo transversal. Limpieza de los yunques, eliminación de restos de óxido y corrección de abolladuras en la superficie (si aplica). Verificación del estado de las puntas de los indentadores, garantizando su integridad y ausencia de desgaste. Verificación del funcionamiento de la parada de emergencia eléctrica. Verificación del estado de las correas del motor, realizando ajuste o reemplazo en caso necesario. Sistema de transmisión de movimiento: lubricación de todos los	Unidad	1	X	

		mecanismos involucrados. Ajustes generales: nivelación del equipo, verificación de fuentes de bajo voltaje, inspección y ajuste de la unidad de control y sistema de cargas. Escalas de dureza: verificación y ajuste en las escalas Rockwell B, Rockwell C y Brinell, asegurando que el error de exactitud se mantenga dentro de las especificaciones establecidas en el Material de Referencia Certificado (MRC), conforme a los requisitos de las normas ASTM E10 y ASTM E18 vigentes. Requisitos de la calibración: **Magnitud: Dureza Rockwell C (HRC).** Intervalo para evaluar: 20 a 70 HRC. En FUERZA: F0i Fuerza preliminar de ensayo inicial: 98,07 N; F Fuerza total de ensayo: 1 471,00 N; F0f Fuerza preliminar de ensayo final: 98,07 N. En TIEMPO: En tiempo se toma 5 medidas t0, t1, t2, t3, t4. E INDIRECTA con bloques. **Magnitud: Dureza Rockwell B (HRBW).** Intervalo para evaluar: 40 a 97 HRBW. En FUERZA: F0i Fuerza preliminar de ensayo inicial: 98,07 N; F Fuerza total de ensayo: 980,70 N; F0f Fuerza preliminar de ensayo final: 98,07 N En TIEMPO: En tiempo se toma 5 medidas t0, t1, t2, t3, t4 E INDIRECTA con bloques. **Magnitud: Dureza Brinell (HRW).** Intervalo para evaluar: 108 HBW a 650 HBW. En FUERZA: F Fuerza total de ensayo: 1 839,0 N; En TIEMPO: En tiempo se toma 2 medidas t1, t2. En DESPLAZAMIENTO: 0,1 mm; 0,3mm; 0,5mm; 0,7mm; 1,0mm; 13mm y 15mm. Resultados con trazabilidad metrológica, incluyendo: valor patrón, valor medido, desviación, repetibilidad, incertidumbre expandida (k=2 o equivalente), y observaciones técnicas que apliquen. Determinación de exactitud y ajuste: Durante la verificación de escalas se evaluará la conformidad con los valores de referencia certificados, documentando los resultados de cada medición y asegurando la trazabilidad metrológica al MRC utilizado. Entregables mínimos: Certificado de calibración emitido				

		bajo acreditación ISO/IEC 17025:2017, con reconocimiento ILAC-MRA. Informe técnico de las verificaciones realizadas. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio de ensayo de materiales del Centro de Gestión Industrial Regional Distrito Capital.				
3	Microdurómetro Se solicita evaluación diagnóstica.	Se solicita una evaluación diagnóstica en sitio. Microdurómetro Marca: Affri. Modelo: DM8 B. No. Serie: 20151-2015 Que permita conocer el estado del equipo y las piezas requeridas para su correcto funcionamiento, se solicita informe detallado del estado del equipo para el mantenimiento correctivo necesario, a partir de la revisión exhaustiva del mismo, mediante la verificación interna de piezas, del sistema eléctrico, mecánico, conexión software y demás requeridas en el manual del fabricante. Lugar de diagnóstico, mantenimiento y Ajuste: Laboratorio de Ensayos de materiales /Centro de gestión industrial /Regional distrito capital	Unidad	1	X	
4	Durómetro Shore A Se solicita mantenimiento preventivo y calibración bajo ISO/IEC 17025 versión vigente.	Objeto del servicio: Solicitar Servicio de mantenimiento preventivo y calibración acreditada bajo ISO/IEC 17025:2017 para: Durómetro shore A marca AFFRI, modelo Shore Multiprobe, Serial: SD15.007-X01586 del laboratorio de ensayo de materiales del Centro de Gestión Industrial Regional Distrito Capital. Que incluya: Limpieza general del equipo. Verificación del estado de la punta del indentador. Intervalo para evaluar: intervalo de fuerzas del resorte comprendido entre 550 mN ≤ F ≤ 8050 mN. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio de ensayo de materiales del Centro de Gestión Industrial Regional Distrito Capital.	Unidad	1	X	

5	Pie de rey 0 mm a 30 mm Se solicita mantenimiento preventivo y Calibración bajo ISO/IEC 17025 versión vigente.	Alcance: Mantenimiento preventivo y Calibración en la magnitud de longitud para un (1) pie de rey con capacidad de medición de 0 mm a 300 mm. Pie de Rey Marca: MITUTOYO. Modelo: 500-173. Referencia y/o serial: 1132747 Mantenimiento preventivo de un pie de rey: Limpieza general del cuerpo y superficies de medición. Revisión del desplazamiento del cursor y del sistema de fijación. Verificación de mordazas, palpadores y punta de profundidad (sin desgaste ni rebabas). Protección ligera contra la corrosión (aceite o vaselina técnica). Comprobación del "cero" y verificación básica con bloques patrón. Procedimiento de puntos: La calibración se realizará en los siguientes elementos: Palpadores de medición de exteriores: se verificará en un mínimo de 10 puntos, distribuidos a lo largo de todo el rango de medición. Los puntos de evaluación serán: 0.00 mm, 5.00 mm, 10.00 mm, 15.00 mm, 20.00 mm, 25.00 mm, 30.00 mm, 150.00 mm, 200.00 mm y 300.00 mm. Palpadores de medición de interiores: se verificará en un mínimo de 2 puntos, distribuidos entre el inicio y el final del rango. Los puntos para evaluar serán: 0.00 mm y 300.00 mm (opcionalmente puede incluirse 5.00 mm como punto intermedio). Varilla de medición de profundidad: se verificará en 2 puntos, correspondientes a los extremos del rango de medición: 0.00 mm y 300.00 mm. Determinación de efecto de paralelismo Requisitos del laboratorio: El laboratorio que preste el servicio deberá contar con acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ILAC para los rangos y tipos de calibración solicitados. Entregables (mínimos): Certificado de calibración con resultados en cada punto (valor patrón, valor medido,	Unidad	1	X	

		desviación e incertidumbre). (Acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017). Informe técnico con observaciones de calibración según aplique. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio que indique el oferente.				
6	Pie de rey 0 mm a 150 mm Se solicita mantenimiento preventivo y Calibración bajo ISO/IEC 17025 versión vigente.	Alcance: Mantenimiento preventivo y Calibración en la magnitud de longitud para dos (2) pie de rey con capacidad de medición de 0 mm a 150 mm. Pie de Rey Equipo 1. Marca: STANDARD GAGE. Modelo: 534020. Referencia/Serial: 4C 00940 01 Equipo 2. Marca: STANDARD GAGE. Modelo: 534020. Referencia/Serial: 4D 00503 01 Limpieza general del cuerpo y superficies de medición. Revisión del desplazamiento del cursor y del sistema de fijación. Verificación de mordazas, palpadores y punta de profundidad (sin desgaste ni rebabas). Protección ligera contra la corrosión (aceite o vaselina técnica). Comprobación del "cero" y verificación básica con bloques patrón. Procedimiento de puntos: La calibración se realizará en los siguientes elementos: Palpadores de medición de exteriores: se verificará en un mínimo de 10 puntos, distribuidos a lo largo de todo el rango de medición. Los puntos de evaluación serán: 0.00 mm, 5.00 mm, 10.00 mm, 15.00 mm, 20.00 mm, 25.00 mm, 30.00 mm, 75.00 mm, 100.00 mm y 150.00 mm. Palpadores de medición de interiores: se verificará en un mínimo de 2 puntos, distribuidos entre el inicio y el final del rango. Los puntos para evaluar serán: 0.00 mm y 150.00 mm (opcionalmente puede incluirse 5.00 mm como punto intermedio). Varilla de medición de profundidad: se verificará en 2 puntos, correspondientes a los extremos del rango de medición:	Unidad	2	X	

		0.00 mm y 150.00 mm. Determinación de efecto de paralelismo. Requisitos del laboratorio: El laboratorio que preste el servicio deberá contar con acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ILAC para los rangos y tipos de calibración solicitados. Entregables (mínimos): Certificado de calibración con resultados en cada punto (valor patrón, valor medido, desviación e incertidumbre). (Acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017). Informe técnico con observaciones de calibración según aplique. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio que indique el oferente.				
7	Micrómetro de exteriores Se solicita mantenimiento preventivo y Calibración bajo ISO/IEC 17025 versión vigente.	Alcance: mantenimiento preventivo y Calibración en la magnitud de longitud para cuatro (4) micrómetros de exteriores de dos contactos, rango 0,00 mm — 25,00 mm. Equipo 1. Marca: MITUTOYO. Modelo: 293-330-30 Serial: 66256039 Equipo 2. Marca: MITUTOYO. Modelo: 342-251-30. Serial: 72175991 Equipo 3. Marca: STANDARGAGE. Modelo: 00134001. Serial: 4E 010 Equipo 4. Marca: STANDARGAGE. Modelo: 00134001. Serial: 4E 169 Limpieza general del cuerpo, husillo y superficies de medición. Revisión del desplazamiento suave del husillo y del sistema de freno/trinquete. Verificación de los topes de medición (caras de contacto planas) asegurando que estén limpias, paralelas y sin desgaste ni rebabas. Aplicación de una fina capa de aceite protector para prevenir corrosión en las superficies metálicas. Comprobación del “cero” y verificación básica con bloques patrón en varios puntos del rango de medición. Procedimiento de puntos: Se realizará la calibración en un	Unidad	4	X	

		mínimo de 10 puntos, distribuidos de forma equidistante a lo largo de todo el intervalo de medición. Los puntos de verificación serán: 0.00 mm, 2.50 mm, 5.00 mm, 7.50 mm, 10.00 mm, 12.50 mm, 15.00 mm, 17.50 mm, 20.00 mm, 22.50 mm y 25.00 mm. Verificaciones adicionales: Determinación del error o defecto de planitud en el yunque y en el husillo. Comprobación del paralelismo entre las superficies de contacto (tope ↔ husillo). Requisitos del laboratorio: El laboratorio que preste el servicio deberá contar con acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ILAC para los rangos y tipos de calibración solicitados. Se deberá adjuntar copia de la resolución de acreditación correspondiente. Entregables (mínimos): Certificado de calibración con los resultados en cada punto (valor patrón, valor medido, desviación e incertidumbre). (Acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017). Informe técnico con observaciones sobre planitud y paralelismo (si se realizaron las mediciones) El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio que indique el oferente.				
8	Medidor de alturas Se solicita mantenimiento preventivo y Calibración bajo ISO/IEC 17025 versión vigente.	Alcance: Servicio de mantenimiento preventivo y calibración en la magnitud de longitud para un (1) medidor de alturas con capacidad de medición de 0 mm a 600 mm. Medidor de Alturas Marca: MITUTOYO. Modelo: 192-672-10. Referencia: 1519616 Limpieza general del cuerpo, base de apoyo y superficies de medición. Revisión del desplazamiento del cursor y del sistema de ajuste fino, asegurando un movimiento suave y uniforme. Verificación de la base de apoyo: comprobar que esté plana, limpia y libre de rebabas u óxido. Inspección de la escuadra, palpador y puntas de medición para garantizar que no presenten desgaste, abolladuras ni desalineación. Aplicación ligera de aceite protector en superficies metálicas para prevenir corrosión. Comprobación del “cero” y	Unidad	1	X	

		verificación básica con bloques patrón o reglas patrón en distintos puntos del rango de medición. Procedimiento de calibración: La calibración se llevará a cabo de acuerdo con el procedimiento bajo el cual se encuentre acreditado el laboratorio. Los puntos de medición estarán distribuidos equidistantemente cada 60 mm, cubriendo todo el rango de 0 mm a 600 mm. Puntos de evaluación: 0.0 mm, 60.0 mm, 120.0 mm, 180.0 mm, 240.0 mm, 300.0 mm, 360.0 mm, 420.0 mm, 480.0 mm, 540.0 mm y 600.0 mm. Requisitos del laboratorio: Contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. Tener reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Entregables (mínimos): Certificado de calibración con resultados en cada punto evaluado (valor patrón, valor medido, desviación e incertidumbre). (Acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017) Informe técnico con observaciones relevantes derivadas de la calibración. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio que indique el oferente.				
9	Galgas de radio Se solicita mantenimiento preventivo y verificación ISO/IEC 17025:2017	Servicio de ensayo de medición para un (1) set de galgas de comprobación de radios exteriores, Alcance: Servicio de mantenimiento preventivo y verificación en la magnitud de longitud para un (1) set de galgas de comprobación de radios exteriores, con valores nominales, láminas: 8.0 mm, 8.5 mm, 9.5 mm, 10.0 mm, 10.5 mm, 11,0 mm; 11,5 mm; 12.0 mm, 12.5 mm, 13.0 mm y 13,5 mm. Galga de radios Marca: MITUTOYO Modelo: 186-106 Serie número: E20-174	Unidad	1	X	

		Limpieza general de cada lámina. Verificación de que las superficies de medición no presenten rebabas, deformaciones o corrosión. Revisión del legajo o sujetador que mantiene las láminas, garantizando un giro libre y seguro. Aplicación ligera de aceite protector o vaselina técnica para prevenir la oxidación. Almacenamiento en su estuche o caja original, en ambiente limpio y seco. Comprobación visual con patrones o radios de referencia para verificar que las láminas conserven la forma nominal. Procedimiento: La evaluación se realizará únicamente para los radios externos de las galgas, cubriendo cada uno de los valores nominales indicados Entregables (mínimos): Informe con resultados en cada valor nominal evaluado (valor patrón, valor medido, desviación e incertidumbre). Además, con observaciones relevantes derivadas del proceso. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio que realice el proceso.				
10	Galgas de radio Se solicita mantenimiento preventivo y verificación ISO/IEC 17025:2017	Alcance: Servicio de mantenimiento preventivo y verificación en la magnitud de longitud para un (1) set de galgas de comprobación de radios exteriores, con valores nominales, láminas 24 mm, 25 mm Galga de radios Marca: MITUTOYO Modelo: 186-107 Serie número: E20-173 Limpieza general de cada lámina. Verificación de que las superficies de medición no presenten rebabas, deformaciones o corrosión. Revisión del legajo o sujetador que mantiene las láminas, garantizando un giro libre y seguro. Aplicación ligera de aceite protector o vaselina técnica para prevenir la oxidación. Almacenamiento en su estuche o caja original, en ambiente limpio y seco. Comprobación visual con patrones o radios de referencia para verificar que las láminas conserven la forma nominal.	Unidad	1	X	

		Procedimiento: La evaluación se realizará únicamente para los radios externos de las galgas, cubriendo cada uno de los valores nominales indicados. Entregables (mínimos): Informe con resultados en cada valor nominal evaluado (valor patrón, valor medido, desviación e incertidumbre). Además, con observaciones relevantes derivadas del proceso El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio que indique el oferente.				
11	Proyector de Perfiles Se solicita mantenimiento preventivo y Calibración bajo ISO/IEC 17025 versión vigente.	Alcance: Servicio de mantenimiento preventivo y calibración en la magnitud de longitud para un (1) proyector de perfiles Proyector de Perfiles Marca: ESTANDARD GAGE Modelo: VISUAL 250 Referencia: 5T144 Limpieza de carcasa, mesa y guías. Limpieza de lentes, espejos y pantalla de proyección. Verificación del sistema de iluminación. Revisión del movimiento de la mesa y del enfoque. Aplicación ligera de lubricante en guías y husillos. Verificación del "cero" y comprobación básica con patrones ópticos. Eje X: 0 mm a 200 mm. Eje Y: 0 mm a 150 mm. Medida angular: 0° a 360° Procedimiento de calibración: La calibración se llevará a cabo de acuerdo con el procedimiento bajo el cual se encuentre acreditado el laboratorio, considerando la verificación de los ejes lineales (X y Y) y del sistema de medición angular, a lo largo de todo el rango de operación especificado. Requisitos del laboratorio: Contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. Tener reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Entregables (mínimos): Certificado de calibración con	Unidad	1	X	

		resultados en cada eje y en la medición angular (valor patrón, valor medido, desviación e incertidumbre). (Acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017). Informe técnico con observaciones relevantes derivadas del proceso. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio de ensayo de materiales del Centro de Gestión Industrial Regional Distrito Capital.				
12	Escala/Regla micrométrica Se solicita verificación ISO/IEC 17025:2017	Alcance: Servicio de ensayo de medición para una (1) escala/regla micrométrica en vidrio con intervalo de medición de 0 mm a 5 mm. Escala/Regla micrométrica Marca: ZEISS. Serie número: 474026 Código Interno: MEV-01 Se evaluarán 6 puntos de medición, distribuidos equidistantemente a lo largo de todo el intervalo de 0 mm a 5 mm. Los puntos para evaluar serán: 0 mm, 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm y 5 mm. Procedimiento de medición: El ensayo se llevará a cabo de acuerdo con el procedimiento bajo el cual se encuentre acreditado el laboratorio. Requisitos del laboratorio: Contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. La acreditación debe ser otorgada por un ente de acreditación reconocido por ILAC-MRA. Entregables (mínimos): Certificado de ensayo con los resultados obtenidos en cada punto evaluado (valor nominal, valor medido, desviación e incertidumbre). (Acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017) Informe técnico con observaciones relevantes derivadas del ensayo. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio que indique el oferente.	Unidad	1	X	

13	Termohigrómetro Se solicita mantenimiento preventivo y Calibración bajo ISO/IEC 17025 versión vigente.	Alcance: mantenimiento preventivo y Calibración en la magnitud de temperatura y humedad relativa para Cinco (5) TERMOHIGROMETROS. Termohigrómetro 1 • Marca: MADGETECH • Modelo: RF2000A • Referencia: R00314 Termohigrómetro 2 • Marca: MADGETECH • Modelo: MP2000A • Referencia: R73410 Termohigrómetro 3 • Marca: MADGETECH • Modelo: MP2000A • Referencia: R73413 Termohigrómetro 4 • Marca: MADGETECH • Modelo: MP2000A • Serial: S64722 Termohigrómetro 5 • Marca: MADGETECH • Modelo: MP2000A • Serial: S64706 Limpieza externa del equipo y de la pantalla con paño suave. Verificación del estado de sensores de temperatura y humedad (sin obstrucciones ni suciedad). Revisión del estado de batería o fuente de alimentación. Comprobación básica de lecturas frente a un patrón o equipo de referencia. Procedimiento de calibración: La calibración se realizará en los siguientes puntos de referencia: • Temperatura: 10 °C, 20 °C, 30 °C • Humedad relativa: 25 %HR, 50 %HR, 75 %HR y 80 %HR Requisitos del laboratorio: Contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. Reconocimiento ante ILAC para las magnitudes y rangos específicos de esta solicitud. El CMC del laboratorio para estas magnitudes debe ser menor o igual a 1,5 %HR y 0,1 °C. Se debe adjuntar resolución de acreditación. Entregables (mínimos): Certificado de calibración con resultados en cada punto evaluado (valor patrón, valor medido, desviación e	Unidad	5	X	

		incertidumbre). (Acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017) Informe técnico con observaciones relevantes derivadas de la calibración. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio que indique el contratista.				
14	Microscopio óptico Se solicita mantenimiento preventivo.	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo a microscopio óptico Nikon Eclipse MA 200 del Laboratorio de ensayo de materiales del Centro de Gestión Industrial Regional Distrito Capital. Microscopio óptico Nikon Eclipse MA 200. 1.Limpieza General. 2. Ajuste y lubricación de partes móviles. • Verificación y ajuste de la alineación de los sistemas de desplazamiento de: porta condensador, placa de muestras, sistema de enfoque macro - micrométrico, revólver porta objetivos. • Limpieza y lubricación del sistema mecánico general. • Verificación y ajuste sistema motorizado: desplazamiento en Z y Revolver porta-objetivos. Verificación y ajuste sistema motorizado: desplazamiento en las direcciones (x) y (y). Verificación de mediciones en longitud. 3. Ajuste sistema óptico. • Desmonte para la revisión del sistema óptico general: Tubo binocular, Oculares, Objetivos, Condensador, Filtros, Lentes y espejos. • Limpieza de los objetivos, filtros y similares, para mantener el rendimiento del equipo 4. Luz Transmitida: Revisión de las señales de alimentación de los circuitos primarios y secundarios de las tarjetas de alimentación. Verificación de los circuitos de regulación de intensidad de luz. Verificación y calibración de la señal de alimentación del bombillo de luz transmitida.	Unidad	1	X	

		5. Luz Reflejada (CUANDO APLIQUE): • Alineación y centrado de la lámpara de fluorescencia. • Verificación, ajuste y limpieza de los módulos ópticos de reflexión y diafragmas de luz reflejada. El lugar de ejecución del proceso será en las instalaciones del laboratorio de ensayo de materiales del Centro de Gestión Industrial Regional Distrito Capital.				

LA OFERTA CUMPLE CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS EN LOS DOCUMENTOS PREVIOS REQUERIDOS POR LA ENTIDAD. REVISAR EN DETALLES QUE SE APORTE Y SE CUMPLA ESTE REQUERIMIENTO

Atentamente,

Nombre o Razón Social del Proponente: NMTX SAS
NIT: 901.794.878-4
Nombre del Representante Legal: JUAN DIEGO RODRIGUEZ GONZALEZ
C. C. 1.001.171.712 de BOGOTA D.C.

FIRMA: 

JUAN DIEGO RODRIGUEZ GONZALEZ: