Metrología Legal S.A.S.
Medición justa

COT – MANT-SENA-2024-02

Manizales, 17 de julio de 2024

Señores
SENA – REGIONAL CALDAS
CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES
Laboratorio de Metrología

Asunto: ***Cotización mantenimiento de equipos para laboratorio de Metrología SENA Regional Caldas – Centro de Procesos Industriales y construcción.***

ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	COSTO UNITARIO INCLUIDO IVA	COSTO TOTAL UNITARIO INCLUIDO IVA
1	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Balanza de peso muerto Marca: PRESSUREMENTS Modelo: M32000/3 Intervalo de medición: 3 psi a 500 psi | 500 psi a 5 000 psi Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios en territorio extranjero, acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos especificados; * DEBERÁ calibrarse haciendo uso de balanza de pesos muertos. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 28.300.000,00	$ 28.300.000,00

2	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Manómetro digital Marca: Additel Modelo: ADT 672 Intervalo de medición: 0 psi a 5 000 psi División de escala: 0,1 psi Clase: 0,05 % Escala Completa Puntos a calibrar (al menos): (0; 500; 1 000; 1 500; 2 000; 2 500; 3 000; 3 500; 4 000; 4 500; 5 000) psi Condiciones del servicio: Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios en territorio extranjero, acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos especificados; * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,063 psi. * DEBERÁ calibrarse haciendo uso de balanza de pesos muertos. * Si (error de indicación ± U) ≥ (50 % EMP) se DEBE ajustar y calibrar de nuevo, reportar resultados antes y después de ajuste (No se está reclasificando el equipo). * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 2.032.000,00	$ 2.032.000,00

3	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Manómetro digital Marca: Additel Modelo: ADT 680 Intervalo de medición: 0 psi a 500 psi División de escala: 0,01 psi Clase: 0,05 % Escala Completa Puntos a calibrar (al menos): (0; 50; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500) psi Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios en territorio extranjero, acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos especificados; * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,063 psi. * DEBERÁ calibrarse haciendo uso de balanza de pesos muertos. * Si (error de indicación ± U) ≥ (50 % EMP) se DEBE ajustar y calibrar de nuevo, reportar resultados antes y después de ajuste (No se está reclasificando el equipo). * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 2.032.000,00	$ 2.032.000,00

4	Tipo de Servicio: Calibración Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Manómetro digital Marca: Additel Modelo: ADT 680 Intervalo de medición: 0 psi a 1 000 psi División de escala: 0,01 psi Clase: 0,05 % Escala Completa Puntos a calibrar (al menos): (0; 100; 200; 300; 400; 500; 600; 700; 800; 900; 1 000) psi Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,063 psi. * DEBERÁ calibrarse haciendo uso de balanza de pesos muertos. * Si (error de indicación ± U) ≥ (50 % EMP) se DEBE ajustar y calibrar de nuevo, reportar resultados antes y después de ajuste (No se está reclasificando el equipo). * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 2.032.000,00	$ 2.032.000,00

5	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Manovacuómetro digital Marca: Additel Modelo: ADT 680 Intervalo de medición: -15 psi a 15 psi División de escala: 0,001 psi Clase: 0,05 % Escala completa Puntos a calibrar (al menos): (0; -1; -2; -3; -5; -6; -7; -8; -9; -10; -10,7) psi (0; 1,5; 3; 4,5; 6; 7,5; 9; 10,5; 12; 13,5; 15) psi Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,003 psi en vació y 0,003 psi en positiva. * DEBERÁ calibrarse haciendo uso de balanza de pesos muertos. * Si (error de indicación ± U) ≥ (50 % EMP) se DEBE ajustar y calibrar de nuevo, reportar resultados antes y después de ajuste (No se está reclasificando el equipo). * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 4.065.000,00	$ 4.065.000,00

6	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Manovacuómetro digital Marca: Additel Modelo: ADT 680 Intervalo de medición: -15 psi a 15 psi División de escala: 0,001 psi Clase: 0,25 % Escala completa Puntos a calibrar (al menos): (0; -1; -2; -3; -5; -6; -7; -8; -9; -10; -10,7) psi Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,015 psi en vació y 0.015 psi en positiva. * DEBERÁ calibrarse haciendo uso de balanza de pesos muertos o sistemas de medición con TUR ≥ 5. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 2.032.000,00	$ 2.032.000,00

7	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Manómetro digital Marca: Additel Modelo: ADT 680 Intervalo de medición: 0 psi a 5 000 psi División de escala: 0,001 psi Clase: 0,25 % Escala completa Puntos a calibrar (al menos): (0; 500; 1 000; 1 500; 2 000; 2 500; 3 000; 3 500; 4 000; 4 500; 5 000) psi Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 2,5 psi. * DEBERÁ calibrarse haciendo uso de balanza de pesos muertos o sistemas de medición con TUR ≥ 5. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 2.032.000,00	$ 2.032.000,00

8	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Esfigmomanómetro analógico Marca: LORD Modelo: HS-20A Intervalo de medición: 0 mmHg a 300 mmHg División de escala: 2 mmHg Puntos a calibrar (al menos): (0, 50, 100, 150, 200, 250, 300) mmHg Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: O,65 mmHg. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 495.000,00	$ 495.000,00
9	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Juego de bloques patrón Marca: Mitutoyo Modelo: BM1-47D-0/YJ Intervalo de medición: 1 mm a 100 mm Grado : 0 Unidades: 47 Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,090 µm. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 12.145.000,00	$ 12.145.000,00

10	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Juego de bloques patrón Marca: Mitutoyo Modelo: BM1-10D-0/YJ Intervalo de medición: 2,5 mm a 25 mm Grado : 0 Unidades: 10 Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,090 µm. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 4.390.000,00	$ 4.390.000,00
11	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Banco Calibrador de Indicadores Marca: Mitutoyo Modelo: 170-102M-2. Intervalo de medición: 0 mm a 25 mm División de escala: 0,001 mm Puntos a calibrar (al menos): (0; 2,5; 5,1; 7,7; 10,3; 12,9; 15; 17,6; 20,2; 22,8; 25) mm Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 1 µm. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 4.445.000,00	$ 4.445.000,00

12	Tipo de Servicio: Calibración Equipo:Maestro de longitudes fijas Marca: Mitutoyo Modelo: 515-555 Intervalo de medición: 0 mm a 300 mm Puntos a calibrar (al menos): Interiores y exteriores:(0; 20; 50; 100; 150; 200; 250; 300) mm Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 1,72 µm. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 2.020.000,00	$ 2.020.000,00

13	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Nivel de presición Analógico Marca: Mitutoyo Modelo: 960-702 Intervalo de medición: 0 mm/m a 0,30 mm/m División de escala: 0,05 mm/m Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 8,6 µm/m * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 690.000,00	$ 690.000,00
14	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Comparador de Caratula Digital Marca: Mitutoyo Modelo: ID-S112B Intervalo de medición: 0 mm a 12,7 mm División de escala: 0,001 mm Puntos a calibrar (al menos): 0 mm a 12,7 mm Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,58 µm. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en	unidad	1	$ 980.000,00	$ 980.000,00

	las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.				
15	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Pie de Rey Digital Marca: Mitutoyo Modelo: 500-193 (CD-12" CP) Intervalo de medición: 0 mm a 300 mm División de escala: 0,01 mm Puntos a calibrar (al menos): 0 mm a 300 mm (Interiores, Exteriores y Sonda de Profundidad) Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 10 µm. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 480.000,00	$ 480.000,00

16	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Micrómetro de exteriores de dos contactos digital Marca: Mitutoyo Modelo: 293-340-30 Intervalo de medición: 0 mm a 25 mm División de escala: 0,001 mm Puntos a calibrar (al menos): 0 mm; 2,5 mm; 5,1 mm; 7,7 mm; 10,3 mm; 12,9 mm; 15 mm; 17,6 mm; 20,2 mm; 22,8 mm; 25 mm. Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 1,0 µm. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.ificio 5.	unidad	1	$ 480.000,00	$ 480.000,00

17	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Cinta Métrica Marca: TRICLE BRAND Modelo: TA-A15m Intervalo de medición: 0 m a 15 m División de escala: 1 mm Puntos a calibrar (al menos): Intervalo= 0 m a 10 m Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0 ,30 mm. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 420.000,00	$ 420.000,00

18	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Termómetro patrón con dos sensores PRT PT100 Marca: Fluke Modelo: Indicador: 1524, Sensores: 5609-12-P Intervalo de medición: -25 °C a 500 °C División de escala: 0,001 °C **Puntos a calibrar (al menos):** *** Calibración haciendo uso de patron de referencia PT25.** Conjunto sensor-indicador:(-25; 0; 25; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500) °C Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,008 3 °C. * El patrón usado DEBE ser termómetro con sensores PT25. * El certificado de calibración DEBE Informar los coeficientes ITS-90 configurados en el indicador durante la calibración. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 7.900.000,00	$ 7.900.000,00

19	**Tipo de Servicio: Calibración** Equipo: Termómetro patrón con dos sensores PRT PT100 Marca: Isotech Modelo: indicador: Millik | Sensores: 935-14-72 Intervalo de medición: -50 °C a 670 °C División de escala: 0,000 1 °C **Puntos a calibrar (al menos):** *** Calibración haciendo uso de patron de referencia PT25.** Conjunto sensor-indicador:(-25; 0; 25; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500) °C **Condiciones del servicio:** * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC); --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios en territorio extranjero, acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC. * La calibración DEBE ser realizada por puntos fijos ITS-90. * La calibración DEBE reportar los errores encontrados antes y después de calibración y ajuste (temperatura en unidades de °C) así como los coeficientes ITS-90. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 7.900.000,00	$ 7.900.000,00
20	**Tipo de Servicio: Calibración** Equipo: Termómetro patrón con dos sensores PRT PT100 Marca: Isotech Modelo: indicador: Millik | Sensores: 935-14-72 Intervalo de medición: -50 °C a 670 °C División de escala: 0,000 1 °C **Puntos a calibrar (al menos):** **Puntos fijos:** Hg (-38,834 °C); H2O (0,01 °C); Ga (29,7646 °C); Sn (231,928 °C); Zn (419,527 °C); Al (660,323 °C). **Condiciones del servicio:** * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACION DE COLOMBIA (ONAC); --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios en territorio extranjero, acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC. * La calibración DEBE ser realizada por puntos fijos ITS-90. * La calibración DEBE reportar los errores encontrados antes y después de calibración y ajuste (temperatura en unidades de °C) así	unidad	2	$ 12.700.000,00	$ 25.400.000,00

	como los coeficientes ITS-90. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.				

21	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Medio Isotérmico: Baño líquido Equipo: Medio Isotérmico: Baño líquido Marca: Tamson Modelo: TLC10B Intervalo de medición: -45 °C a 60 °C División de escala: 0,1 °C Dimensiones: 150 mm x 120 mm x 200 mm (ancho x largo x alto) Liquido: Mezcla 60/40 Agua desionizada y etilenglicol Puntos a calibrar (al menos): Uniformidad y Estabilidad en: (-25; 0; 25; 50) °C Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,058 °C. * El certificado de calibración DEBE incluir información clara y precisa de la estabilidad y uniformidad del medio. * El servicio DEBE realizarse “IN SITU” en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5. * El personal DEBERA cumplir en todos con los Protocolos de Bioseguridad según las disposiciones nacionales, institucionales del SENA e internas del Laboratorio de Metrología para salvaguardar la vida como; esto se DEBERA evidenciar en todo momento dentro de las instalaciones del SENA Regional Caldas y en el Laboratorio de Metrología. * El tiempo estimado para estabilización por punto es 2 h 30 min.	unidad	1	$ 8.250.000,00	$ 8.250.000,00

22	**Tipo de Servicio: Calibración** Equipo: Medio Isotérmico: Baño líquido Marca: Tamson Modelo: TV 4000 Intervalo de medición: (-100 a 250) °C División de escala: 0,1 °C Dimensiones: 280 mm x 250 mm x 350 mm (ancho x largo x alto) Liquido: Aceite siliconado 50 cSt **Puntos a calibrar (al menos):** Uniformidad y Estabilidad en: (50; 100; 150) °C **Condiciones del servicio:** * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC); --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios en territorio extranjero, acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,058 °C. * El certificado de calibración DEBE incluir información clara y precisa de la estabilidad y uniformidad del medio. * El servicio DEBE realizarse “IN SITU” en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5. **Nota**: El tiempo estimado para estabilización por punto es 2 h 30 min.	unidad	1	$ 8.250.000,00	$ 8.250.000,00

23	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Medio Isotérmico: Bloque Seco Marca: ADDITEL Modelo: ADT878PC-700-Z110V Intervalo de medición: (33 a 700) °C División de escala: 0,01 °C Dimensiones: Un inserto con 4 pozos de diámetros (4 mm x 1 pozo); (1/4 in x 3 pozos); Puntos a calibrar (al menos):Uniformidad y Estabilidad en: (35; 100; 300 y 600) °C para tres pozos de ¼ in y un pozo de 4 mm Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,058 °C. * El certificado de calibración DEBE incluir información clara y precisa de la estabilidad y uniformidad del medio. * El servicio DEBE realizarse en lo posible “IN SITU” en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5, en cuyo caso * El personal DEBERA cumplir en todos con los Protocolos de Bioseguridad según las disposiciones nacionales, institucionales del SENA e internas del Laboratorio de Metrología para salvaguardar la vida como; esto se DEBERA evidenciar en todo momento dentro de las instalaciones del SENA Regional Caldas y en el Laboratorio de Metrología o en caso de ser necesario la calibración en laboratorio; * El instrumento DEBERA ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5. Nota: El tiempo estimado para estabilización por punto es 1 h 30 min.	unidad	1	$ 13.400.000,00	$ 13.400.000,00

24	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Calibrador de procesos conjunto sensor RTD PT100 (4 hilos) Marca: Fluke | No especifica Modelo: 725 | No especifica Intervalo de medición: -25 °C a 500 °C División de escala: 0,01 °C Diámetro vástago del sensor: 1/8 in Puntos a calibrar (al menos): -25 °C; 0 °C; 50 °C; 100 °C; 500 °C Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,020 °C * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 2.450.000,00	$ 2.450.000,00
25	**Tipo de Servicio: Calibración** Equipo: Conductimetro Marca: HANNA Modelo: HI98192 Intervalo de medición: 0,000 a 9 999 µS/cm División de escala: 0,01 µS/cm - 0,1 µS/cm - 1 µS/cm **Puntos a calibrar (al menos):** Conductividad: (1; 10; 1413) µS/cm **Condiciones del servicio:** * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC); --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios en territorio extranjero, acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC. * DEBE incluir ajuste y reporte de datos antes de ajuste y después de ajuste. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 6,6 µS/cm * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en	unidad	1	$ 980.000,00	$ 980.000,00

	las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.				
26	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Termohigrómetro digital datalogger Marca: Extech Modelo: RHT20 Intervalo de medición: (0 a 100) %hr y (-40 a 70) °C División de escala: 0,1 °C y 0,1 %hr. Puntos a calibrar (al menos): Temperatura: 10 °C, 20 °C, 30 °C Humedad relativa: 30 %hr, 50 %hr, 70 % hr; 90 %hr. Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,80 %hr y 0,066 °C. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	3	$ 1.590.000,00	$ 4.770.000,00

27	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Termohigrómetro digital datalogger Marca: Lufft Modelo: Opus 20 Intervalo de medición: (0 a 100) %hr y (-20 a 50) °C División de escala: 0,1 °C y 0,1 %hr. Puntos a calibrar (al menos): Temperatura: 10 °C, 20 °C, 30 °C Humedad relativa: 30 %hr, 50 %hr, 70 % hr; 90 %hr. Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,80 %hr y 0,066 °C. * DEBE incluir ajuste y reporte de datos antes de ajuste y después de ajuste. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	3	$ 1.590.000,00	$ 4.770.000,00

28	Tipo de Servicio: Calibración Equipo: Termohigrobarómetro digital datalogger Marca: Extech Modelo: SD700 Intervalo de medición: (10 a 1 100) hPa, (0 a 100) %hr y (-40 a 70) °C División de escala: 0,1 hPa, 0,1 °C y 0,1 %hr. Puntos a calibrar (al menos): Presión atmosférica: 600 hPa, 700 hPa; 800 hPa, 900 hPa; 1 000 hPa; 1 100 hPa Temperatura: 10 °C, 20 °C, 30 °C Humedad relativa: 30 %hr; 50 %hr; 70; %hr y 90 %hr. Condiciones del servicio: * Los proveedores de los servicios de calibración y caracterización DEBEN ser: --> Laboratorios con Acreditación vigente a la fecha bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC) para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados; --> Instituto Nacional de Metrología; --> Laboratorios extranjeros acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025, acreditados por organismos con reconocimiento multilateral ILAC e IAAC para la calibración del equipo especificado en los puntos de calibración especificados. * La CMC (Capacidad de medición y calibración) DEBE ser mejor o igual (≤) que: 0,80 %hr, 0,066 °C y 0,084 hPa. * DEBE incluir ajuste y reporte de datos antes de ajuste y después de ajuste. * El instrumento DEBE ser transportado (recogido y entregado) en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5.	unidad	1	$ 3.080.000,00	$ 3.080.000,00
29	Tipo de Servicio: Mantenimiento preventivo Equipo: Equipo de Congelación Código Interno: LT-EC-1 Condiciones del servicio: * DEBE incluir limpieza externa e interna, lubricación, ajuste de tornillos y todas sus partes, verificación de funcionamiento eléctrico y electrónico, revisión de fugas de líquido refrigerante, seguimiento de lecturas de consumo eléctrico, ruido, prueba de funcionamiento final. * Se DEBE entregar informe escrito detallado de operaciones realizadas: "como se encontró" vs "como se entrega", anexar fotografías antes y después. * El servicio DEBE realizarse “IN SITU” en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5. * El personal DEBERA cumplir con los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo establecidos por la Regional Caldas * El personal que lleve a cabo la actividad de mantenimiento DEBE demostrar su competencia (formación, capacitación y experiencia) para realizar el mantenimiento.	unidad	3	$ 820.000,00	$ 2.460.000,00

30	Tipo de Servicio: Mantenimiento preventivo Equipo: deshionizador Código Interno: LT-DI-1 Condiciones del servicio: * DEBE incluir limpieza externa e interna, limpieza de tanque, filtros, mangueras y llaves, cambio de resina, cambio de filtros, ajuste de tornillos y todas sus partes, verificación de funcionamiento y prueba de funcionamiento final. * Se DEBE entregar informe escrito detallado de operaciones realizadas: "como se encontró" vs "como se entrega", anexar fotografías antes y después. * El servicio DEBE realizarse “IN SITU” en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5. * El personal DEBERA cumplir en todos con los Protocolos de Bioseguridad según las disposiciones nacionales, institucionales del SENA e internas del Laboratorio de Metrología para salvaguardar la vida como; * El personal DEBERA cumplir con los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo establecidos por la Regional Caldas * El personal que lleve a cabo la actividad de mantenimiento DEBE demostrar su competencia (formación, capacitación y experiencia) para realizar el mantenimiento.	unidad	3	$ 1.400.000,00	$ 4.200.000,00
31	Tipo de Servicio: Mantenimiento Preventivo Equipo: Deshumidificador portable Código Interno: LL-DH-1 y LM-DH-1 Condiciones del servicio: * DEBE incluir limpieza externa e interna, limpieza de tanque y filtros, lubricación, ajuste de tornillos y todas sus partes, verificación de funcionamiento eléctrico y electrónico. Seguimiento de lecturas de consumo eléctrico, ruido, prueba de funcionamiento final. * Se DEBE entregar informe escrito detallado de operaciones realizadas: "como se encontró" vs "como se entrega", anexar fotografías antes y después. * El servicio DEBE realizarse “IN SITU” en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5. * El personal DEBERA cumplir con los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo establecidos por la Regional Caldas * El personal que lleve a cabo la actividad de mantenimiento DEBE demostrar su competencia (formación, capacitación y experiencia) para realizar el mantenimiento.	unidad	2	$ 920.000,00	$ 1.840.000,00

32	Tipo de Servicio: Mantenimiento preventivo Equipo: Aire Acondicionado Código Interno: LL-AA-1|LM-AA-1 Condiciones del servicio: * DEBE incluir limpieza externa e interna (unidad interna y externa), limpieza de tanque y filtros (remplazo de filtros si se requiere), lubricación, ajuste de tornillos y todas sus partes, verificación y reparación de fugas, revisión del circuito de refrigeración, reposición de gas refrigerante verificación funcionamiento eléctrico y electrónico. Seguimiento de lecturas de consumo eléctrico, ruido, prueba de funcionamiento final. * Se DEBE entregar informe escrito detallado de operaciones realizadas: "como se encontró" vs "como se entrega", anexar fotografías antes y después. * El servicio DEBE realizarse “IN SITU” en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5. * El personal DEBERA cumplir con los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo establecidos por la Regional Caldas * El personal que lleve a cabo la actividad de mantenimiento DEBE demostrar su competencia (formación, capacitación y experiencia) para realizar el mantenimiento.	unidad	2	$ 980.000,00	$ 1.960.000,00
33	Tipo de Servicio: Mantenimiento Preventivo Equipo: Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS) Código Interno: LM- UPS-1 | LM-UPS-2 Condiciones del servicio: * DEBE incluir limpieza externa e interna, lubricación, ajuste de tornillos y todas sus partes, verificación de funcionamiento eléctrico , electrónico y CONTROL. Seguimiento de lecturas de consumo eléctrico, ruido, prueba de funcionamiento final y suministro de banco de baterías (6 baterías 12v/9Ah) según se requiera. * Se DEBE entregar informe escrito detallado de operaciones realizadas: "como se encontró" vs "como se entrega", anexar fotografías antes y después. * El servicio DEBE realizarse “IN SITU” en las instalaciones del Laboratorio de Metrología, en el km 10 vía al Magdalena, Manizales, Colombia. SENA Regional Caldas, edificio 5. * El personal DEBERA cumplir con los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo establecidos por la Regional Caldas * El personal que lleve a cabo la actividad de mantenimiento DEBE demostrar su competencia (formación, capacitación y experiencia) para realizar el mantenimiento.	unidad	2	$ 1.620.000,00	$ 3.240.000,00
TOTAL					**$ 169.920.000,00**

Atentamente,



Luis Fernando Giraldo Jaramillo
Representante Legal
Metrología Legal SAS
NIT: 901243557-1
Tel: 3003630178

Metrología Legal S.A.S.
Medición justa

COT – MANT-SENA-2024-03

Manizales, 17 de Julio de 2024

Señores
SENA – REGIONAL CALDAS
CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Asunto: ***Cotización calibración de ópticas paralélas.***

ITEM	*DESCRIPCION*	*CANT*	*COSTO UNIT ANTES DE IVA*	*SUBTOTAL ANTES DE IVA*
1	**Calibración** Equipo: Herramienta varia incluye vidrios planoparalelo, Marca: MITUTOYO, Modelo: No Especifica, Serie: No Especifica, Código Interno Laboratorio: LL-BPL-1, Ubicación: Laboratorio Longitud Diámetro: 30 mm Servicio internacional de calibración acreditado A2LA Realizado por Mitutoyo America Corp. **Observaciones:** • Se reporta la planitud y paralelismo del lente. • No aplica puntos especiales. • El costo incluye seguros e impuestos de aduana. • Tiempo de ejecución máximo: De 12 a 14 semanas, previa programación con el Laboratorio de Mitutoyo EEUU	1	$ 7.800.000	$ 7.800.000
			SUB TOTAL	**$ 7.800.000**
			IVA	**$ 1.482.000**
			TOTAL	**$ 9.282.000**

Atentamente,



Luis Fernando Giraldo Jaramillo
Representante Legal
Metrología Legal SAS
NIT: 901243557-1
Tel: 3003630178