



Instituto Nacional de  
Metrología de Colombia

## RESOLUCIÓN NÚMERO 052

(2026-02-23)

“Por la cual se ordena el pago al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) para realizar la calibración de un *conjunto de filtros de densidad óptica* neutra marca *CVI Laser Optics* del laboratorio de análisis espectrofotométrico de la Subdirección de Metrología Química y Biología

### LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA

En ejercicio de sus facultades legales conferidas y en especial las que le confiere el Decreto 4175 de 2011 modificado por el Decreto 062 de 2021, y

#### CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo señalado en el Decreto 4175 de 2011 modificado por el Decreto 062 de 2021, el Instituto Nacional de Metrología –INM es una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico, científico y de investigación, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa y presupuestal. Adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, encargada de la coordinación nacional de la metrología científica e industrial, y la ejecución de actividades que promuevan la innovación, mejoren la calidad de vida y apoyen el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos y la representación internacional en materia de metrología.

Que de acuerdo con lo señalado en el artículo 5° del Decreto 4175 de 2011 modificado por el artículo 1 del Decreto 062 de 2021, el INM tiene como objetivo la coordinación de la metrología científica e industrial como máxima autoridad nacional en la materia, y la ejecución de actividades que fomenten la innovación, mejoren la calidad de vida y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante el establecimiento, conservación y adopción de patrones nacionales de medida, la difusión del Sistema Internacional de Unidades (SI), la investigación científica, la prestación de servicios metrológicos, el apoyo a las actividades de control metrológico y la representación internacional como máxima autoridad en metrología científica e industrial.

Que en desarrollo de lo establecido en la Ley 29 de 1990 “Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias”, el gobierno expidió normas relacionadas con el desarrollo de las actividades de ciencia y tecnología, y en ejercicio de estas facultades se expidieron, entre otros los Decretos 393, 585 y 591 de 1991.

Que en el artículo 6° del Decreto 4175 de 2011 modificado con el artículo 2° del Decreto de 062 de 2021, se establece como función general del INM, entre otras, “11. Asegurar la trazabilidad de los patrones de medida y de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI) definido por la Conferencia General de Pesas y Medidas y promover su divulgación”.

Que de conformidad con lo señalado en el artículo 12 del Decreto 4175 de 2011 modificado por el artículo 9° del Decreto 062 de 2021, le corresponde a la Subdirección de Metrología Química, entre otras, las siguientes funciones: “(...)



2. Establecer, adoptar y conservar los patrones nacionales o materiales de referencia necesarios en metrología química y biología, de acuerdo con los lineamientos internacionalmente establecidos. 4. Coordinar, dirigir y realizar las acciones necesarias para el desarrollo, preparación y certificación de Materiales de Referencia y el aseguramiento de la trazabilidad de los patrones de medida en el campo de la metrología química y biología.”

Que para la oficialización de los patrones nacionales de medida, el Instituto Nacional de Metrología - INM, conforme a su objetivo, funciones, competencia y estructura, elabora los respectivos estudios técnicos los cuales se constituyen en la herramienta esencial para la oficialización, de acuerdo con los criterios de calibración y trazabilidad, y que por tanto debe ser la entidad que realiza la correspondiente oficialización de los patrones nacionales de medida, simplificando así dicho trámite.

Que mediante Resolución No. 467 del 22 de noviembre de 2021, el Instituto Nacional de Metrología oficializó el patrón nacional de medición de espectrofotometría ultravioleta visible, posterior a ser calibrado por personal del INM.

Que, según el Vocabulario Internacional de Metrología, la trazabilidad metrológica es la *“propiedad del resultado de una medición o del valor de un patrón por la cual pueda ser relacionado a referencias determinadas, generalmente patrones nacionales o internacionales, por medio de una cadena ininterrumpida de comparaciones (calibraciones) teniendo todas incertidumbres determinadas”*. Esta propiedad es adquirida de forma ascendente por las mediciones cuando se llevan a cabo con instrumentos calibrados, con patrones calibrados, los cuales a su vez son calibrados con patrones calibrados, etc., hasta llegar a los patrones nacionales o internacionales (patrones de institutos que cuentan con la tecnología, competencia técnica e instalaciones adecuadas materializan las definiciones en patrones primarios).

Que la trazabilidad materializa la equivalencia entre las mediciones de patrones (equipos o instrumentos), es decir, la trazabilidad de los resultados de medición es un prerrequisito para la comparabilidad de resultados de medición, en el tiempo y espacio, entre diferentes países.

Que los patrones de medición de los laboratorios de metrología del INM poseen las más altas calidades metrológicas a nivel nacional y que su trazabilidad debe ser obtenida con la calibración de sus patrones a partir de los patrones de medición del exterior de mayores jerarquías.

Que conforme con lo anterior, el INM tiene el deber institucional de realizar la calibración de sus patrones de medición, conforme a las obligaciones que surgieron en virtud de la adhesión de Colombia a la Convención del Metro (Ley 1512 de 2012); atendiendo sus compromisos como Laboratorio Primario en materia de Calibración; el mantenimiento de sus Capacidades de Medición de Calibración (CMC); sus obligaciones por ser firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) ante la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM) y por contar con patrones oficializados.

Que el Instituto Nacional de Metrología - INM, por ser parte del Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM), firmó el Acuerdo de Internacional Mutuo- MRA (por sus siglas en inglés), según lo establecido en el Documento CIPM/2009-24 y la ISO/IEC 17025:2017, en lo referente a trazabilidad metrológica para poder publicar sus Capacidades de Calibración y Medición (CMC) en la Base de Datos de Comparación de Claves de BIPM (KCDB), proceso en el que se encuentra el laboratorio de Análisis Espectrofotométrico en la



magnitud de transmitancia regula espectral. Este proceso se da por dos opciones, para establecer su ruta de trazabilidad al SI:

1. A través de una realización o representación primaria de la unidad de medida en cuestión, en cuyo caso la trazabilidad debe declararse hasta su propia realización demostrable del SI;
2. A través de otro INM o DI que tenga CMC relevantes con la incertidumbre adecuada publicados en el KCDB o mediante los servicios de calibración y medición ofrecidos por el BIPM, en cuyo caso la trazabilidad debe ser declarada a través del laboratorio que presta el servicio.

Que de conformidad con el Documento JCGM 200:2012, el cual establece el Vocabulario Internacional de Metrología (VIM), se define "patrón de medida" como la realización de la definición de una magnitud dada, con un valor determinado y una incertidumbre de medida asociada, tomada como referencia. Asimismo, se precisa que un "patrón nacional de medida" es aquel patrón reconocido por una autoridad nacional para servir, en un estado o economía, como base para la asignación de valores a otros patrones de magnitudes de la misma naturaleza.

Que de conformidad con el Documento JCGM 200:2012, Vocabulario Internacional de Metrología, VIM "La realización de la definición de una magnitud dada" puede establecerse mediante un sistema de medida, una medida materializada o un material de referencia.

Que el Instituto Nacional de Metrología – INM les da trazabilidad metrológica a materiales de referencia certificados en transmitancia regular espectral (filtros de densidad óptica neutra) a través del método de doble apertura empleado para la calibración de sus espectrofotómetros patrón. Aun así, se requiere para la calibración de estos espectrofotómetros patrón, en lo referente para la escala fotométrica, los filtros de referencia que deben ser calibrados por un INM con capacidad de medición desarrollada y evidencia de la misma.

Que, para cumplir con la misión institucional en lo relacionado con el mantenimiento, trazabilidad y la jerarquía de los patrones de medición o instrumentos de medición, y de acuerdo con las recomendaciones técnicas internacionales, se requiere que los patrones de medición del INM sean calibrados con patrones que cuenten con trazabilidad directa al Sistema Internacional (SI).

Que dado lo anterior, el laboratorio de Análisis Espectrofotométrico de la Subdirección de Metrología Química y Biología, debe propender por el aseguramiento de las mediciones de los patrones nacionales de medida, y el aseguramiento de la validez de los resultados, que para este efecto se debe obtener a través del uso de instrumentos calibrados por institutos con capacidades de medición y calibración desarrolladas.

Que dichas condiciones técnicas no configuran un mercado abierto de libre competencia, sino un sistema cerrado de reconocimiento internacional, en el cual únicamente pueden participar entidades previamente evaluadas, acreditadas y reconocidas por el sistema metrológico internacional.

Que, en consecuencia, la obtención de la trazabilidad metrológica internacional no constituye una adquisición ordinaria de bienes o servicios en el mercado, sino el cumplimiento de una obligación funcional derivada del régimen internacional de metrología, indispensable para la validez técnica de los patrones nacionales de medida.



Resolución número: 052

Fecha: 23 de febrero de 2026

Que los pagos efectuados a institutos nacionales de metrología del exterior por servicios científicos altamente especializados asociados a la trazabilidad de patrones y materiales de referencia certificados constituyen erogaciones técnicas no contractuales, formalizadas mediante actos administrativos de gasto, y no corresponden a relaciones contractuales sujetas a los procedimientos de selección previstos en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, en tanto dichos organismos no actúan como contratistas ni oferentes del Estado colombiano, ni son sujetos del Sistema de Compra Pública.

Que, en consecuencia, tales pagos se tramitan mediante resolución administrativa, conforme a lo previsto en el Manual de Contratación vigente del Instituto Nacional de Metrología para los servicios asociados a la trazabilidad metrológica, sin que resulte exigible su gestión transaccional en SECOP II.

Que para dar confiabilidad a los espectrofotómetros patrón modelo Cary, el laboratorio de Análisis Espectrofotométrico de la Subdirección de Metrología Química y Biología, pretende realizar la calibración del conjunto de filtros de densidad de densidad óptica neutra marca CVI Laser Optics en un Instituto Nacional de Metrología con capacidad de medición desarrollada, encontrando que el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) es el Instituto Nacional de Metrología indicado, debido a que cuenta con respaldo técnico sustentado en publicaciones técnicas revisadas por pares y además, tiene la incertidumbre requerida por los laboratorios en mención.

El conjunto de filtros de densidad óptica neutra marca *CVI Laser Optics* del laboratorio de Análisis Espectrofotométrico presenta las siguientes características, las cuales se describen a continuación junto con sus respectivos valores:

| Ítem  | Placa Inventario | Marca            | Modelo                          | Servicio a calibración  | Valor en USD |
|---|------------------|------------------|---------------------------------|---|--------------|
| Conjunto de filtros de densidad óptica neutra con absorbancias nominales de 0.05, 0.1, 0.3, 0.5, 1.0, 2.0 and 3.0. (Caja con 7 filtros) | AF-06548         | CVI Laser Optics | Optical Neutral Density Filters | Calibración en el intervalo de longitud de onda: 250 nm, 300 nm, 400 nm, 500 nm, 600 nm, 700 nm, 800 nm, 900 nm y 1000nm.<br><br>Para cada uno de los filtros del kit | \$7,478      |
| Total   |                  |                  |                                 | <b>\$7,478 USD</b>  |              |

Que de conformidad con la cotización No. RFQ-00002696 emitida por el NIST, el valor total a pagar por la calibración del conjunto de filtros es de **SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO DÓLARES (7.478 USD)**, el cual no incluye los costos de transporte y aduanas. Dicho valor se encuentra amparado por el Certificado de Disponibilidad presupuestal N° 14926 del 11 de febrero de 2026 , por el valor de treinta millones quinientos mil pesos (\$30.500.000) del proyecto de inversión código BPIN 202500000023672 del rubro presupuestal C-3502-0200-8-40401A-3502100-02 ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS-SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE REFERENCIA - Generación de Capacidades Científicas y Tecnológicas desde el INM para Atender las Necesidades Actuales y Emergentes en Metrología Química y Biología., **SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO DÓLARES (7.478 USD)**, expedido por el funcionario de gestión presupuestal de la entidad. De igual forma el CDP



Resolución número:052

Fecha: 23 de febrero de 2026

anteriormente señalado incluye los gastos financieros en que incurrirá el INM al momento de efectuar la correspondiente transferencia.

Que el pago objeto de la presente resolución corresponde exclusivamente al servicio técnico especializado de calibración metrológica, que efectuará el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología – NIST, conforme a la cotización No. RFQ-00002696, y constituye una contraprestación directa, verificable y necesaria para el cumplimiento de las funciones misionales del INM, por lo cual no corresponde a una cuota, contribución, afiliación, donación, cooperación económica ni aporte institucional.

Que la ejecución de estas erogaciones responde exclusivamente a criterios técnicos, regulatorios y de reconocimiento internacional previamente establecidos, no obedece a decisiones discrecionales ni persigue el favorecimiento de intereses particulares, comerciales o institucionales, y resulta indispensable para garantizar la continuidad, validez y reconocimiento internacional de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) del INM, cuya interrupción comprometería el cumplimiento de sus funciones legales y la prestación del servicio público metrológico.

En mérito de lo expuesto,

#### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** - Ordenar y reconocer al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST), el pago de **SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO DÓLARES (7.478 USD)**, con el fin de adelantar la calibración metrológica indispensable para el aseguramiento de la trazabilidad internacional del *conjunto de filtros de densidad óptica neutra* marca *CVI Laser Optics* del laboratorio de análisis espectrofotométrico de la Subdirección de Metrología Química y Biología, valor que se encuentra amparado con el Certificado de Disponibilidad presupuestal N° 14926 del 11 de febrero de 2026, por el valor de treinta millones quinientos mil pesos (\$30.500.000) del proyecto de inversión código BPIN 202500000023672 del rubro presupuestal C-3502-0200-8-40401A-3502100-02 ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS- SERVICIO DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE REFERENCIA - Generación de Capacidades Científicas y Tecnológicas desde el INM para Atender las Necesidades Actuales y Emergentes en Metrología Química y Biología. Expedido por el funcionario de gestión presupuestal de la entidad. De igual forma el CDP antes señalado incluye los gastos financieros en que incurra el INM al momento de efectuar el pago en la entidad bancaria.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** El valor descrito en el artículo primero de esta resolución y los gastos financieros en que incurra el INM como producto del trámite de la correspondiente transferencia serán cancelados a la TRM de negociación con la respectiva entidad financiera para el momento del pago.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** Los pagos antes señalados, están sujetos a los descuentos a que haya lugar, de conformidad con las disposiciones legales vigentes.

**PARÁGRAFO TERCERO.** El mencionado pago deberá llevarse a cabo de conformidad con la siguiente información:



Resolución número: 052

Fecha: 23 de febrero de 2026

- **Nombre del beneficiario:** Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST)
- **Identificación:** 813060001000 ABA/FW: 021030004
- **Número de cuenta:** TREAS NYC/CTR/BNF=NIST/AC - 13060001.
- **Nombre del Banco:** FEDERAL RESERVE BANK NEW YORK
- **Swift code:** ABA: 021030004
- **VAT:** 530205706

**ARTÍCULO SEGUNDO.** - El responsable del laboratorio de Análisis Espectrofotométrico, funcionario responsable del inventario del equipo señalado en la presente resolución, presentará los informes consistentes en lo siguiente:

- Trazabilidad para la salida.
- Seguimiento durante del proceso de calibración.
- Evaluación de resultados a la llegada de los mismos.

Estos informes, harán parte del expediente.


**PARÁGRAFO.** El contenido de la presente resolución deberá ser comunicada al responsable del Laboratorio de Análisis Espectrofotométrico el cual habrá de hacerla conocer a los funcionarios en cuyo inventario se encuentre el equipo señalado en la presente resolución y el cual es objeto de calibración.

**ARTÍCULO TERCERO.** - Una vez se realice el pago establecido en la presente, se autoriza a la secretaria general a través del área de Gestión Financiera-Presupuesto, liberar el presupuesto no obligado del Registro presupuestal.

**ARTÍCULO CUARTO.** - La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

### **PUBLIQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá, D.C. a los veintitrés (23) días del mes de febrero de 2026

Firmado  
digitalmente por  
  
María del Rosario  
González Márquez

**MARIA DEL ROSARIO GONZÁLEZ MÁRQUEZ**  
**DIRECTORA GENERAL**

Proyectó:  
Maribel Moreno Forero  
Profesional Especializado  
SMQB

Revisó:  
Edna Julieth Villarraga  
Subdirector de Metrología Química y  
Biología

Carolina Riascos Vargas  
Asesor - Dirección General

Aprobó:  
María del Rosario González M.  
Directora General  
Dirección General