



MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO  
**INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA – INM**

**RESOLUCIÓN NÚMERO 461**

(23 DE NOVIEMBRE DE 2022)

*“Por la cual se ordena el pago al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) para adquirir Materiales de Referencia Certificados para los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología del INM”*

**EL SECRETARIO GENERAL (E) DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA**

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

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con lo señalado en el Decreto 4175 de 2011, el Instituto Nacional de Metrología es una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico, científico y de investigación, denominada Instituto Nacional de Metrología – INM, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa y presupuestal, adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Que de conformidad 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 por 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 el ejercicio de estas facultades se expidieron, entre otros los Decretos 393, 585 y 591 de 1991.

Que de acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta las funciones asignadas a esta entidad se encuentra que la misma desarrolla actividades expresamente catalogadas por la ley como de ciencia y tecnología.

Que, con respecto a la metrología, la Corte Constitucional se ha pronunciado de la siguiente forma:

***“(…) Es justamente mediante las mediciones que se obtiene información sobre el comportamiento de la materia y lo producido mediante su transformación, sin que quede duda del papel altamente importante que desempeña la metrología en el desarrollo***

*“Por la cual se ordena el pago al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) para adquirir Materiales de Referencia Certificados para los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología del INM”*

***económico de un país, en su desarrollo tecnológico o científico o en la salud de sus habitantes (...).”<sup>1</sup>***

Que de acuerdo con el Decreto 062 de 2021, “Por el cual se modifica la estructura del Instituto Nacional de Metrología INM” se establecen algunas funciones del INM directamente relacionadas con temas de producción de Materiales de Referencia Certificado (MRC) como lo son: (1) establecer, adoptar y conservar los patrones nacionales de medida correspondientes a cada magnitud del Sistema Internacional de Unidades (SI); (2) realizar y adoptar los sistemas de medida y materiales de referencia como patrones de medida para las magnitudes del Sistema Internacional de Unidades (SI); (3) producir, desarrollar y adquirir materiales de referencia certificados requeridos por el país y establecer sus mecanismos de evaluación de la conmutabilidad en los casos que aplique; (4) diseñar y ofrecer nuevos bienes y servicios metroológicos en concordancia con la naturales y misión del Instituto Nacional de Metrología.

Que en el año 2018 el INM fue reconocido como Centro de Investigación mediante la Resolución 1311 del 2018 por la generación de conocimiento realizada en metrología científica e industrial, en su papel como máxima autoridad en materia de mediciones, lo cual puede ser consultado en la [página del Ministerio de Ciencia y Tecnología: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/actores\\_reconocidos\\_abril\\_30\\_-2019.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/actores_reconocidos_abril_30_-2019.pdf)

Que en este mismo año el actual Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación reconoció y se clasificó el Grupo de Investigación en Metrología Química y Bionálisis –GIMQB con Código COL0156219 mediante la convocatoria 833 de 2018. Este grupo de investigación se encuentra avalado por el Instituto Nacional de Metrología y conformado por investigadores que se encuentran adscritos a la Subdirección de Metrología Química y Biología y a la Subdirección de Servicios Metroológicos y atención al ciudadano. Esta información se puede corroborar en: <https://scienti.minciencias.gov.co/ciencia-war/busquedaAvanzadaGrupos.do?buscar=sinBuscar>

Que el GIMQB se orienta al desarrollo de la metrología química en Colombia, a través de la generación de productos de I+D+i. Los proyectos del grupo buscan dar soluciones a problemáticas específicas de laboratorios de análisis químico y biológico, por medio del desarrollo de conocimiento aplicado, herramientas quimiométricas, métodos y sistemas de medición y producción de materiales de referencia (MR). El grupo de investigación trabaja en función de las líneas de investigación establecidas en el INM y corresponden a: (1) bioanálisis, (2) calidad de alimentos, (3) metrología aplicada y (4) técnicas de análisis químico y quimiometría.

Que el desarrollo de nuevos servicios y productos en metrología química, implica diferentes etapas de investigación y desarrollo, por lo cual la gran mayoría de actividades que se realizan en los laboratorios de la SMQB sirven de soporte técnico y científico a buena parte de las actividades de ciencia y tecnología realizadas por el Instituto, pues en ellos se generan resultados que sirven de base para la obtención de productos de investigación, desarrollo e innovación en metrología química.

Que a través del desarrollo de proyectos como: (1) *desarrollo de materiales de referencia o Biometrológicos para la detección de Eschericia coli y Salmonella Spp en productos agroindustriales del programa de transformación productiva*, (2) *determinación de elementos tóxicos en productos agropecuarios: Pb en piña y Hg en tilapia y trucha* y (3) *“Fomento Coordinado de la Infraestructura de la Calidad (IC) en la Región Andina*, se han logrado obtener diferentes productos de nuevo conocimiento como materiales de referencia, métodos de medición, publicaciones científicas en revistas indexadas, participación en eventos de divulgación científica, entre otros, los cuales se encuentran relacionados en la página del ministerio de ciencia y tecnología: <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000015825>

<sup>1</sup> Sentencia C- 822/12 del 18 de octubre de 2012 de la Corte Constitucional, por medio de la cual se declara exequible la Ley 1512 del 6 de febrero de 2012.

*“Por la cual se ordena el pago al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) para adquirir Materiales de Referencia Certificados para los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología del INM”*

Que en la actualidad la Subdirección de Metrología Química viene desarrollando diferentes tipos de proyectos como:

- Development and implementation of analytical tools to quality assurance and metrological traceability in the measurements of toxic elements in Amazonian fish, el cual es financiado por el “Fondo Regional para la Infraestructura de la Calidad para la biodiversidad y protección climática en América Latina y el Caribe.
- Establecimiento e implementación de métodos primarios para la producción de materiales de referencia a través de técnicas electroquímicas, el cual será financiado durante 2020 y 2021 a través de la convocatoria “1002-2019 Fortalecimiento centros autónomos de investigación e institutos o centros públicos de i+d” del Ministerio de Ciencia y Tecnología-Minciencias (antes Colciencias).
- *Desarrollo de herramientas metrológicas para la medición de Cadmio en cacao en los laboratorios de Colombia*, el cual ha sido financiado por la agencia de cooperación Suiza y la Unión Europea. El proyecto tiene como objetivo “Participar en el mejoramiento de los procesos de medición de Cd en cacao a partir del desarrollo de actividades de asistencia técnica, transferencia de conocimiento y el desarrollo de herramientas metrológicas, para generar confiabilidad en los procesos de medición de Cd en Cacao y mantener la competitividad del país en el mercado internacional de este producto”.
- *Fortalecimiento de la capacidad de medición de los sectores de cadenas de valor-químicos en Colombia*” el cual tiene como objetivo aumentar las capacidades institucionales del Subsistema Nacional de Calidad, a través del desarrollo de nuevos servicios en el Instituto Nacional de Metrología y transferencia de conocimiento que permitan aumentar los niveles de calidad de la industria química. Este proyecto se ha realizado en el marco del programa Global de Calidad y Normas (GQSP por sus siglas en inglés) de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y financiado por el Programa de Cooperación Económica y Desarrollo de la Embajada de Suiza (SECO) y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo a través de Colombia Productiva.
- *Fortalecimiento de la capacidad de medición del Instituto Nacional de Metrología en la cadena productiva de alimentos*, cuyo objetivo es “Fortalecer las capacidades de medición del INM en la determinación de elementos químicos de interés en alimentos, a través del desarrollo de herramientas metrológicas que soporten los procesos de medición, y contribuyan a mejorar la competitividad y productividad de la industria de productos alimenticios en Colombia”.

Que de conformidad con lo señalado en el artículo 13 del Decreto 062 de 2021, le corresponde a la Subdirección de Metrología Química y Biología, entre otras las siguientes: (1) establecer, adoptar y conservar los patrones nacionales o materiales de referencia necesarios en metrología química y biología, de acuerdo con los lineamientos internacionales establecidos; (2) 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; (3) prestar los servicios de calibración, capacitación, asistencia técnica, producción de materiales de referencia, y demás requeridos en el campo de la metrología química y biología.

Que así mismo, el Decreto 062 de 2021 establece para la SMQB otras funciones que están estrechamente relacionadas con la producción de materiales de referencia como lo son: (1) organizar y coordinar la participación en comparación interlaboratorios y estudios colaborativos en metrología química y biología; (2) establecer y desarrollar los mecanismos para proveer la trazabilidad en el campo de la metrología química y biología y (3) planear y ejecutar proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en metrología química y biología; las cuales implican también la producción y certificación de materiales de referencia.

*“Por la cual se ordena el pago al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) para adquirir Materiales de Referencia Certificados para los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología del INM”*

Que el Vocabulario Internacional de Metrología [1] define **patrón de medida** como realización de la definición de una magnitud dada, con un valor determinado y una incertidumbre de medida asociada, tomada como referencia

**EJEMPLO 1** Patrón de masa de 1 kg, con una incertidumbre típica asociada de 3 µg.

**EJEMPLO 2** Resistencia patrón de 100 Ω, con una incertidumbre típica asociada de 1 µΩ.

**EJEMPLO 3** Patrón de frecuencia de cesio, con una incertidumbre típica relativa asociada de  $2 \times 10^{-15}$ .

**EJEMPLO 4** Solución tampón de referencia con un pH de 7.072 y una incertidumbre típica asociada de 0.006.

**EJEMPLO 5** Serie de soluciones de referencia, de cortisol en suero humano, que tienen un valor certificado con una incertidumbre de medida.

**EJEMPLO 6** **Materiales de referencia** con valores e incertidumbres de medida asociadas, para la concentración de masa de diez proteínas diferentes

**NOTA 1** La “*realización de la definición de una magnitud dada*” puede establecerse mediante un sistema de medida, una medida materializada o un **material de referencia**.

**NOTA 2** Un patrón se utiliza frecuentemente como referencia para obtener valores medidos e incertidumbres de medida asociadas para otras magnitudes de la misma naturaleza, estableciendo así la trazabilidad metrológica, mediante calibración de otros patrones, instrumentos o sistemas de medida.

Que según el Vocabulario Internacional de Metrología un **material de referencia** es un material suficientemente homogéneo y estable con respecto a propiedades especificadas, establecido como apto para su uso previsto en una medición o en un examen de propiedades cualitativas.

**NOTA 1** El examen de una propiedad cualitativa comprende la asignación de un valor a dicha propiedad y de una incertidumbre asociada. Esta incertidumbre no es una incertidumbre de medida.

**NOTA 2** Los materiales de referencia con o sin valores asignados pueden servir para controlar la precisión de la medida, mientras que únicamente los materiales con valores asignados pueden utilizarse para la calibración o control de la veracidad de medida.

**NOTA 3** Los materiales de referencia comprenden materiales que representan tanto magnitudes como propiedades cualitativas.

**EJEMPLO 1** Ejemplos de materiales de referencia que representan magnitudes:

- a) agua de pureza declarada, cuya viscosidad dinámica se emplea para la calibración de viscosímetros.
- b) suero humano sin valor asignado a la concentración de colesterol inherente, utilizado solamente como material para el control de la precisión de la medida.
- c) tejido de pescado con una fracción másica determinada de dioxina, utilizado como calibrador.

**EJEMPLO 2** Ejemplos de materiales de referencia que representan propiedades cualitativas

- a) carta de colores mostrando uno o más colores especificados.
- b) ADN conteniendo una secuencia especificada de nucleótido.
- c) orina conteniendo 19-androstenediona.

**NOTA 4** Algunas veces un material de referencia se incorpora a un dispositivo fabricado especialmente.

*“Por la cual se ordena el pago al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) para adquirir Materiales de Referencia Certificados para los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología del INM”*

**EJEMPLO 1** Sustancia de punto triple conocido en una célula de punto triple.

**EJEMPLO 2** Vidrio de densidad óptica conocida, en un soporte de filtro de transmitancia.

**EJEMPLO 3** Esferas de granulometría uniforme montadas en un portamuestras de microscopio.

**NOTA 5** Algunos materiales de referencia tienen valores asignados que son metrológicamente trazables a una unidad de medida fuera de un sistema de unidades. Tales materiales incluyen vacunas a las que la Organización Mundial de la Salud ha asignado Unidades Internacionales (UI).

**NOTA 6** En una medición dada, un material de referencia puede utilizarse únicamente para calibración o para el aseguramiento de la calidad.

**NOTA 7** Dentro de las especificaciones de un material de referencia conviene incluir su trazabilidad, su origen y el proceso seguido (Accred. Qual. Assur.:2006) [2]

**NOTA 8** La definición [2] según ISO/REMCO es análoga, pero emplea el término “proceso de medida” para indicar “examen” (ISO 15189:2007, 3.4), el cual cubre tanto una medición de la magnitud como el examen de una propiedad cualitativa.

El Vocabulario Internacional de Metrología también define **material de referencia certificado** como un material de referencia acompañado por la documentación emitida por un organismo autorizado, que proporciona uno o varios valores de propiedades especificadas, con incertidumbres y trazabilidades asociadas, empleando procedimientos válidos

**EJEMPLO** Suero humano, con valores asignados a la concentración de colesterol y a la incertidumbre de medida asociada, indicados en un certificado, empleado como calibrador o como material para el control de la veracidad de la medida

**NOTA 1** La “documentación” mencionada se proporciona en forma de “certificado” (véase la Guía ISO 31:2000).

**NOTA 2** Procedimientos para la producción y certificación de materiales de referencia certificados pueden encontrarse, por ejemplo, en las Guías ISO 34 e ISO 35.

**NOTA 3** En esta definición, el término “incertidumbre” se refiere tanto a la “incertidumbre de la medida” como a la incertidumbre asociada al valor de la propiedad cualitativa, tal como su identidad y secuencia. El término “trazabilidad” incluye tanto la trazabilidad metrológica del valor de la magnitud como la “trazabilidad del valor de la propiedad cualitativa”.

**NOTA 4** Los valores de las magnitudes especificadas de los materiales de referencia certificados requieren una trazabilidad metrológica con una incertidumbre de medida asociada (Accred. Qual. Assur.:2006) [2].

**NOTA 5** La definición de ISO/REMCO es análoga (Accred. Qual. Assur.:2006) [2] pero utiliza el calificativo “metrológica” tanto para una magnitud como para una propiedad cualitativa

Que el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, por sus siglas en inglés) es una agencia del Gobierno Federal dentro del Departamento de Comercio de los Estados Unidos y que es la institución rectora en temas de metrología, con más de 100 años de experiencia en la producción de materiales de referencia certificados, y a su vez es reconocido a nivel mundial como líder en la producción de los mismos. Actualmente, el NIST ofrece MRC producidos y certificados bajo los lineamientos de la norma ISO 17034, asegurando así la conformidad de los mismos y proporcionando trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades.

Que con el propósito de ejecutar las actividades planeadas en los proyectos de investigación y desarrollo que actualmente tiene la SMQB, y que se encuentran como compromiso en los planes de acción y en el proyecto de inversión, se hace necesario la adquisición de materiales de

*“Por la cual se ordena el pago al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) para adquirir Materiales de Referencia Certificados para los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología del INM”*

referencia certificados del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología. La adquisición de estos materiales permitirá realizar validaciones de metodologías analíticas, certificar los materiales de referencia producidos por el INM, asegurar la validez de los resultados y obtener mediciones trazables al SI. La Tabla 1 presenta los materiales de referencia certificados que se pretenden adquirir, para a la adecuada ejecución de las actividades de la SMQB:

CÓDIGO	MATRIZ	PRESENTACIÓN	CANTIDA D	VALOR (USD)
SRM 1515	Apple Leaves	50 g	1	798
SRM 1547	Peach Leaves	50 g	1	798
SRM 1548b	Typical Diet	2 unid de 5 g	4	803
SRM 1549a	Whole Milk Powder	5 unid de 10 g	1	1069
SRM 1566b	Oyster Tissue	25 g	2	798
SRM 1570a	Trace Elements in Spinach Leaves	60 g	1	798
SRM 1573a	Tomato Leaves	50 g	1	798
SRM 1575a	Trace Elements in Pine Needles (Pinus taeda)	50 g	1	798
SRM 1577c	Bovine liver	20 g	2	798
SRM 1845a	Whole Egg Powder	5 unid de 10 g	1	1069
SRM 2386	Avocado Powder	5 unid de 10 g	1	1072
SRM 2790	Inorganic Constituents in Hardwood Biomass Material	2 unid de 30 g	1	1084
SRM 2791	Inorganic Constituents in Softwood Biomass Material	2 unid de 30 g	1	1084
SRM 2976	Trace Elements and Methylmercury in Mussel Tissue (Freeze-Dried)	25 g	2	687
SRM 3232	Kelp powder	3 unid de 5 g	3	570
SRM 3233	Fortified breakfast cereal	60 g	1	1064
SRM 3234	Soy flour	50 g	1	1064
SRM 3252	Protein drink mix	5 unid de 10 g	1	1064
SRM 3254	Green Tea (Camellia sinensis) Leaves	5 unid de 3 g	3	570
SRM 3255	Green Tea (Camellia sinensis) Extract	5 unid de 1 g	6	570
SRM 3256	Green Tea-Containing Solid Oral Dosage Form	5 unid de 2.5 g	3	570
SRM 3281	Cranberry (fruit)	5 unid de 6 g	2	570
SRM 3287	Blueberry (fruit)	5 unid de 5 g	2	570
SRM 3290	Dry cat food	5 unid de 10 g	1	1064
SRM 3294	Multielement Tablets	30 unid x 5 frascos	1	1037
SRM 3398	Ginger (Zingiber officinale) Rhizome	5 unid de 1.6 g	5	570
SRM 84I	Potassium Hydrogen Phthalate	60 g	1	491
SRM 3128	Lead (Pb) Standard Solution	5 unid x 10 mL	1	923
SRM 3103a	Arsenic (As) Standard Solution	5 unid x 10 mL	1	923
SRM 928	Lead Nitrate	30 g	1	436
SRM 3185	Nitrate Anion (NO3-) Standard Solution	5 unid x 10 mL	1	1125
SRM 3114	Copper (Cu) Standard Solution	5 unid x 10 mL	1	923
SRM 3109a	Calcium (Ca) Standard Solution	5 unid x 10 mL	1	923
Envío de los materiales a Bogotá (puesto en aeropuerto)				790

42,653 USD

*“Por la cual se ordena el pago al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) para adquirir Materiales de Referencia Certificados para los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología del INM”*

Que la entidad, emitió Informe técnico de fecha 23 de noviembre de 2022, para la solicitud de compra de Materiales de Referencia Certificados del National Institute of Standards and Technology (NIST), para los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología, en el cual se da concepto sobre la viabilidad, pertinencia y oportunidad para la compra de los Materiales de Referencia señalados.

Que de conformidad con lo anterior, el valor a pagar asciende a la suma de CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES dólares estadounidenses (42,653 USD), valor que se encuentra amparado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 38022 del 09 de noviembre de 2022, rubros C-3502-0200-6-0-3502097-02 DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN METROLOGÍA y C-3502-0200-6-0-3502100-02 SERVICIOS DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE REFERENCIA,, por el valor de DOSCIENTOS TREINTA MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y UN MIL QUINIENTOS PESOS (\$ 230,631,500), 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 la correspondiente transferencia.

Que de acuerdo a lo comunicado por el NIST, los materiales de referencia serán entregados en el aeropuerto internacional El Dorado de Bogotá y el costo del envío es de \$790.00 USD valor amparado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal 38022 del 09 de noviembre de 2022, y que está incluido en la factura. Que el proceso de nacionalización y el transporte de los materiales desde el aeropuerto internacional El Dorado o Depósito Aduanero o Zona Franca a las instalaciones de INM, incluidos los costos, estarán a cargo del Instituto Nacional de Metrología.

Que la presente resolución se expide conforme con la información que reposa en el respectivo Informe técnico de fecha 23 de noviembre de 2022, en relación con el laboratorio y patrones señalados en la misma.

En mérito de lo expuesto,

## RESUELVE

**ARTICULO 1:** Ordenar el pago al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) para la adquisición de los Materiales de Referencia Certificados para los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología del INM que se detallan en la parte considerativa por la suma de **CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES** dólares estadounidenses (**42,653 USD**) valor que se encuentra amparado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 38022 del 09 de noviembre de 2022, rubros C-3502-0200-6-0-3502097-02 DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN METROLOGÍA y C-3502-0200-6-0-3502100-02 SERVICIOS DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE REFERENCIA, **DOSCIENTOS TREINTA MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y UN MIL QUINIENTOS PESOS (\$ 230,631,500)**, expedido por el funcionario de Gestión presupuestal de la entidad. De igual forma el valor 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.

*“Por la cual se ordena el pago al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) para adquirir Materiales de Referencia Certificados para los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología del INM”*

**PARÁGRAFO TERCERO.** El mencionado pago deberá llevarse a cabo a favor del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST) de conformidad con la siguiente información:

Banco: FEDERAL RESERVE BANK OF NEW YORK  
Beneficiario: NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY  
ABA/FW: 021030004  
Número de cuenta: TREAS NYC/CTR/BNF=NIST/AC – 13060001

**ARTICULO SEGUNDO:** Una vez se realice el pago de esta contribución, se autoriza al Grupo de Gestión Financiera-Presupuesto liberar el valor no utilizado del Registro presupuestal y del Certificado de Disponibilidad Presupuestal.

**ARTICULO TERCERO:** La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición

**PUBLÍQUESE, (COMUNÍQUESE) Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá, D. C., a los 23 días del mes de noviembre de dos mil veintidós 2022.

**EL SECRETARIO GENERAL (E) DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA**

**ARÍSTIDES CANDELARIO DAJER ESPELETA**  
**SECRETARIO GENERAL (E)**

**ADJUNTO**

**REFERENCIAS**

[1] Centro Español de Metrología. Vocabulario Internacional de Metrología - Conceptos fundamentales y generales, y términos asociados. [074-13-004-1] s.l. : Traducción de la 3ª edición del VIM 2008, JCGM 200:2012, 2012. 3ª Edición

[2] EMONS, H., FAJGELJ, A. VAN DER VEEN, A.M.H. y WATTERS, R. Nuevas definiciones sobre materiales de referencia. Accred. Qual. Assur., 10, 2006, pp. 576-578

Proyectó: Juliana Serna Saiz – Profesional especializado  
Revisó: Andrés Mauricio Castillo Forero – Profesional especializado,  
Freddy Hernández Sandoval – Profesional especializado,  
Leidy Viviana Rodríguez Olivares – Contratista  
Andrea Margarita Torres Castillo – Contratista.