

**ACTO ADMINISTRATIVO DE JUSTIFICACIÓN CONTRATACIÓN
DIRECTA CUANDO NO EXISTA PLURALIDAD DE OFERENTES
LITERAL G, NUMERAL 4º, ARTICULO 2º DE LA LEY 1150 DE 2007 Y
ARTÍCULO 2.2.1.2.1.4.8. DEL DECRETO 1082 DE 2015**

MARÍA DEL ROSARIO GONZÁLEZ MÁRQUEZ, mayor de edad, vecina de Bogotá D.C., identificada con cédula de ciudadanía No. 52.266.242, en calidad de Directora General del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, identificado con el Nit. 900.494.393-3, con facultades legales de Ordenadora del Gasto, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015, y con base en el estudio previo, suscrito por la **Subdirectora de Metrología Química y Biología del Instituto Nacional de Metrología**, procede a expedir el presente Acto Administrativo de Justificación de la contratación directa con la sociedad **ANDINA DE TECNOLOGÍAS S.A.S** identificada con **NIT 800.240.039-8** el cual contiene:

1.- SEÑALAMIENTO DE LA CAUSAL QUE SE INVOCA:

El Instituto Nacional de Metrología - INM es una Unidad Administrativa Especial descentralizada del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, creada mediante el artículo 2 del Decreto Ley 4175 de 2011, bajo la necesidad de fortalecer el desarrollo de la metrología científica e industrial en Colombia, con el fin de posicionar al País de forma permanente y efectiva en los mercados internacionales, avanzar hacia la producción de bienes de alto valor agregado, mejorar la competitividad nacional y garantizar que el aparato productivo nacional esté en la capacidad de realizar procesos que cumplen con métodos precisos de aseguramiento máximo de la calidad.

El sistema metrológico definido como el conjunto de instituciones e infraestructuras destinadas a las funciones relacionadas con la medición, constituye un cimiento indispensable en la construcción de una estrategia para la productividad y la competitividad, en tanto da soporte al desarrollo científico, tecnológico e industrial de un país.

Por lo anterior, que se crea así una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico-científico y de investigación denominada Instituto Nacional de Metrología INM, encargado de la coordinación nacional de la metrología científica e industrial, y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos, el apoyo a las actividades

de control metrológico y la diseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de unidades (SI).

Al Instituto Nacional de Metrología, como entidad Pública del Orden Nacional, lo rige la Ley 80 de 1993, norma que en su artículo 3 determina:

“(...) las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines. (...)”

Que, el artículo 3 del Decreto 062 del año 2021 modificó el artículo 8 Decreto Ley 4175 de 2011 definiendo la estructura del Instituto Nacional de Metrología, así; 1. Dirección General (1.1 Oficina Asesora de Planeación, 1.2 Oficina de Informática y Desarrollo Tecnológico. 1.3 Oficina de Control Interno) 2. Secretaría General, 3. Subdirección de Metrología Física, 4. Subdirección de Metrología Química y Biología, 5. Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano, estas tres últimas representan las áreas misionales de la entidad, así mismo dentro de la estructura se encuentran Órganos de Asesoría y Coordinación como Comisión de Personal y Comité de Coordinación del Sistema de Control Interno. Asimismo, el Decreto en comento modificó las funciones de las distintas áreas de la entidad.

Por medio del Decreto 062 del año 2021 de conformidad con lo señalado en el artículo 13 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.

Así mismo, el Decreto 062 de 2021 establece para la SMQB funciones que están estrechamente relacionadas con la ejecución de actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación 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 mecanismo 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.

Gracias a la generación de conocimiento realizada en metrología científica e industrial y a su papel como máxima autoridad en materia de mediciones, el INM en 2018 fue reconocido como Centro de Investigación mediante la Resolución 1311 de 2018, por el actual Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. En ese mismo año, el Minciencias reconoció y clasificó el Grupo de Investigación en Metrología Química y Bioanálisis –GIMQB con Código COL0156219 como categoría C, mediante resolución 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 (SMQB) y a la Subdirección de Servicios Metroológicos y atención al ciudadano.

En el año 2021 el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación renovó el reconocimiento al INM como Centro de Investigación, mediante resolución 2275 de 2021. Así mismo, en el año 2025 el ministerio clasificó como categoría A al Grupo de Investigación en Metrología Química y Bioanálisis –GIMQB, mediante convocatoria 957 de 2024.

La SMQB, a través del GIMQB, orienta sus actividades 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.

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.

Por otra parte, la Estrategia Nacional de Metrología 2023-2032 establece 5 elementos estratégicos, los cuales priorizan temas de trabajo con el propósito de dar cumplimiento a una serie de hitos que permitan alcanzar los objetivos a corto y mediano plazo propuestos en la estrategia. En este sentido, el elemento de la estrategia “Capacidad metrológica” busca, entre otros, el fortalecimiento de los procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación, a través de la consolidación de las líneas de investigación en metrología y la facilitación del

mantenimiento y mejora en la calificación de los grupos de investigación del INM.

Así mismo, de acuerdo con el Plan Estratégico Institucional 2023-2026 (PEI), la Subdirección de Metrología Química y Biología tiene varias actividades asociadas a los diferentes objetivos estratégicos como, por ejemplo:

- Objetivo estratégico 1. Trazabilidad metrológica y posicionamiento nacional e internacional. Actividad: Optimizar las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) propias y/o reconocidas vigentes
- Objetivo estratégico 2. Metrología para las apuestas productivas. Actividad: producir materiales de referencia nuevos
- Objetivo estratégico 4. Servicios metrológicos basados en el conocimiento. Actividad: mantener la clasificación del GIMQB reconocido por Minciencias.

Considerando todo lo anterior, la Subdirección de Metrología Química viene desarrollando diferentes actividades y proyectos de investigación encaminados a responder a las funciones asignadas por el Decreto 062 de 2021, así como a las actividades de la Estrategia Nacional de Metrología 2023-2033, del Plan Estratégico Institucional 2023-2026 y las establecidas en el proyecto de inversión "Fortalecimiento de la capacidad analítica en metrología química y biomedicina a nivel nacional", dentro de las cuales se pueden mencionar los siguientes:

Proyecto de investigación:

- Desarrollo de la capacidad de medición de Na en alimentos de consumo humano por Fluorescencia de Rayos X.
- Desarrollo de herramientas metrológicas para el aseguramiento de la calidad en el análisis de suelos en Colombia.

Materiales de Referencia Certificados:

- Monitoreo de un Material de Referencia Certificado (MRC) de elementos mayores en harina de arroz.
- Material de referencia piloto de Na en miga de pan
- Material de referencia piloto de Na en jamón de pollo
- Material de referencia piloto de Na en salchichón de pollo
- Material de referencia piloto de elementos mayores en suelos

Validación de métodos analíticos:

- Elementos mayores en suelos

Con el propósito de cumplir con el desarrollado de estas actividades, la Subdirección de Metrología Química y Biología cuenta con un Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X marca Bruker AXS, modelo S8 Tiger (Ver foto 1), el cual está compuesto por el espectrómetro, un sistema de enfriamiento y un sistema de control de potencia. Con este instrumento, se ha logrado obtener resultados confiables y trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) para diferentes mensurados en matrices alimenticias. Así mismo, la SMQB debe asegurar la validez de los resultados que emite el espectrómetro, para lo cual, se hace necesario realizar las actividades de confirmación metrológica para el equipo, dentro de las cuales está el mantenimiento y la calificación operacional.

**Figura 1. Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X S8 Tiger,
Marca Bruker AXS, chiller y UPS**



Es importante mencionar que la SMQB realiza todas sus actividades con base en las normas ISO/IEC 17025 e ISO 17034, y en estas se establece que los equipos deben someterse a procesos de confirmación metrológica, lo que incluye mantenimientos preventivos, correctivos y calificaciones operacionales, las cuales garantizan no solo el correcto funcionamiento sino la validez de los resultados que se obtienen de los mismos. Para entender un poco más cada uno de estos términos a continuación se presentan las definiciones y se describen cada una de estas actividades:

- **Diagnóstico:** proceso de evaluar el estado, funcionamiento y rendimiento de una máquina o conjunto de máquinas para identificar problemas, fallas o áreas de mejora.

- **Mantenimiento:** conjunto de operaciones necesarias para preservar las propiedades metroológicas de un patrón dentro de unos límites determinados
- **Mantenimiento preventivo:** se realiza periódicamente de acuerdo con criterios predefinidos, con el propósito de disminuir la probabilidad de fallas o la degradación del funcionamiento del instrumento.
- **Mantenimiento correctivo:** se realiza después de detectar una falla y tienen como propósito llevar el instrumento a un estado de óptima operación.
- **Calificación operacional:** se realiza para establecer si un sistema o instrumento funciona correctamente, es decir de acuerdo con especificaciones establecidas por el fabricante y por consiguiente, es apropiado para el uso propuesto.

Las actividades de mantenimiento abarcan también el cambio de consumibles y repuestos, que son aquellos elementos que después de un determinado número de usos, o después de un tiempo en operación, deben desecharse y reemplazarse, con el fin asegurar que el equipo funcione correctamente. Entre estos consumibles y repuestos se encuentra, sellos de vacío, alambres, láminas de detectores, entre otros.

Es importante mencionar que la norma ISO/IEC 17025 establece que se debe asegurar que el personal que realice las operaciones de mantenimiento cuente con la competencia técnica requerida. En este sentido, sólo personal autorizado por el fabricante debe realizar las actividades de mantenimiento y calificación operacional.

Por todo lo anterior, se requiere realizar la contratación de los servicios de diagnóstico, mantenimiento preventivo y/o correctivo y calificación operacional del Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X marca BRUKER AXS modelo S8 Tiger, su sistema de enfriamiento y su control de potencia de la Subdirección de Metrología Química y Biología de Instituto Nacional de Metrología, lo que incluye la adquisición de consumibles y repuestos.

Debido a que las actividades mencionadas se llevarán a cabo a lo largo de la vigencia 2026, es crucial establecer un plazo de ejecución contractual hasta el mes de diciembre de 2026, esto asegura la inclusión de mantenimientos correctivos que puedan surgir durante este período. Esta medida basada en el principio de planeación no solo garantiza el mantenimiento continuo y eficaz del Espectrómetro, sino que también proporciona un marco temporal adecuado para abordar cualquier eventualidad que requiera atención inmediata, asegurando así la operatividad óptima y la precisión de este instrumento crítico para las labores del INM.

Lo anterior, teniendo en cuenta que dicha contratación permitirá fortalecer asegurar la trazabilidad metroológica de mediciones químicas, de

acuerdo con lo establecido en el Proyecto de Inversión "Generación de Capacidades Científicas y Tecnológicas desde el INM para Atender las Necesidades Actuales y Emergentes en Metrología Química y Biología. Nacional", con código BPIN: 202500000023672, para el objetivo específico de Generar nuevo conocimiento en metrología química – producto del programa Documentos de investigación aplicada en metrología Código presupuestal: 3502100-02: Actividad: 3.1.1 Implementar plan de gestión de laboratorios Insumo: 3.1.1.1 Adquirir servicios para mantenimiento de instrumentos, repuestos, elementos, insumos

MODADALIDAD DE CONTRATACION:

El contrato que se pretende celebrar es de prestación de servicios bajo la modalidad de Contratación Directa de acuerdo con el literal g numeral 4º del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, la modalidad de selección de contratación directa aplica para el caso de "Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado".

"Artículo 2º. De las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:

(...)

4. Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa solamente procederá en los siguientes casos:

(...)

g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado"

Así mismo el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015 establece:

"Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación".

En ese orden de ideas, El Instituto Nacional de Metrología - INM suscribirá un contrato en la modalidad de contratación directa con la empresa **ANDINA DE TECNOLOGÍAS S.A.S**, ya que el dispositivo a adquirir pertenece única y exclusivamente a este proveedor. En razón con lo anterior y con el fin de garantizar la oportunidad y continuidad en el servicio prestado por los laboratorios de la SMQB, la presente contratación se realizará a través de un proceso de contratación directa.

En concordancia con lo expuesto, se constata que lo previsto en la normatividad vigente se encuentra alineado con los análisis desarrollados en el estudio previo.

A partir de los resultados del estudio de mercado, se concluye que resulta procedente adelantar un proceso de contratación directa, en atención a la configuración de una de las causales legalmente previstas: la inexistencia de pluralidad de oferentes en el mercado.

2. OBJETO A CONTRATAR

CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, INCLUIDO LA ADQUISICIÓN DE CONSUMIBLES, RESPUESTOS PARA EL ESPECTRÓMETRO DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X MARCA BRUKER MODELO S8 TIGER Y SU SISTEMA DE CONTROL DE POTENCIA DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.

2.1. ALCANCE DEL OBJETO:

Las especificaciones técnicas del ítem a adquirir se encuentran en la tabla:

No	Referencia	Ítem	Cantidad
1		Visita de diagnóstico	2
2		Mantenimiento correctivo	2
3		Mantenimiento preventivo	1
4		Calificación operacional	1
5		Bolsa de repuestos	1
6	A15D149	Maintenance kit S4/S8 TIGER Series 1 and 2	1
7	K290C32	Oil for vacuum pump	1
8	K140C100	Cooling water additive JKL40	4
9	K280C6	Fresh resin/ion exchanger, 2,7 l	1
10	A15D250	Grease worm gear S4-S8	1
11	K290C19	High voltage silicon paste	1
12	C79298A3246B99F	Foil for vacuum seal mounted on support grid	1
13	K290C19	Grasa de lubricación	1
14	C79298A3204-C17	O-rin	1
15	C79298A3204-C14	O-rin	1
16	C79298A3204-C10	O-rin	1
17	C71121-Z100-A8	O-rin	1
18	K200-C136	O-rin	1
19	C79298A3246B99	Foil for vacuum seal mounted on support grid	2
20	K280-C6	Resina de intercambio iónico	1

21	A15D285	Detector Foils (0,6um, 2 off)	1
22	TF-125-255	Mylar, 2.5 um, 500 precut foils	2
23	7KP78048CB	Prolene, 4 um, 500 precut foils	2

3. PRESUPUESTO PARA LA CONTRATACIÓN:

Teniendo en cuenta las condiciones exigidas, la entidad ha estimado el valor del contrato en la suma de **OCHENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE (\$85.000.000) M/CTE**, que incluye impuestos, tasas, contribuciones, aportes al sistema general de seguridad social, aportes parafiscales y cualquier otro pago que daba efectuar el contratista, relacionado con el perfeccionamiento y ejecución del presente contrato, el cual se encuentra acorde a la cotización LO.25.12.02-3 de fecha 16/12/2025.

Dicho valor se encuentra respaldado con el certificado de disponibilidad presupuestal No. **5826 del 09 de enero de 2026**, rubro C-3502-0200-8-40401A-3502100-02, por valor de OCHENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE (\$85.000.000), M/CTE expedido por el funcionario de Gestión Presupuestal del Instituto Nacional de Metrología.

4. LUGAR DE CONSULTA DE ESTUDIOS PREVIOS:

Los estudios y documentos previos de la presente contratación, podrán ser consultados en la plataforma transaccional SECOP II, bajo el número de proceso N° CD 119 de 2026.

Dado en Bogotá D.C., a los veintiocho (28) días del mes de Enero de 2026.


Firmado digitalmente
por María del Rosario
González Márquez
Fecha: 2026.01.28
17:46:06 -05'00'

MARIA DEL ROSARIO GONZÁLEZ MÁRQUEZ
Directora General

Elaboró: Mayerling Clavijo – Abogado Contratista SG
Revisó: Álvaro José Rodríguez Dangond – Abogado Contratista SG
Wanda Zulema Sandoval- Coordinadora GIT GJCD