



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Portafolio de Servicios INM

 MINCOMERCIO
INDUSTRIA Y TURISMO



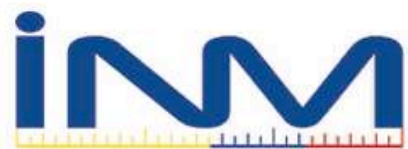


Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

¿Quiénes somos?

El Instituto Nacional de Metrología es un organismo técnico con autonomía administrativa y financiera que se encarga de la metrología científica e industrial del país.

INM tiene por objetivo 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 disseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de unidades (SI).



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

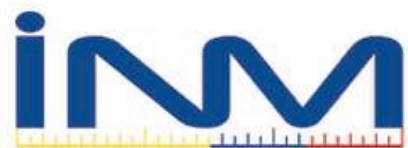
Inspirados en el lema:



*“Mediciones confiables para el bienestar de la población,
la competitividad y el desarrollo”*

 MINCOMERCIO
INDUSTRIA Y TURISMO

 **TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

¿Qué hacemos?

Garantizamos la trazabilidad de las mediciones con el cumplimiento de estándares internacionales y ofrecemos soporte metrológico para la verificación de la calidad de los productos que se fabrican o se comercializan en el país, así como facilitar el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de calidad.



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

¿Para quién lo
hacemos?

Nuestros beneficiarios: ciudadanía en general

Nuestros clientes: organizaciones del sector público y privado, usuarios del servicio, comunidad científica, académica, económica e industrial, proveedores de productos, de servicios y asesorías.



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Nuestro compromiso

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 coadyuvar para que el aparato productivo nacional esté en la capacidad de realizar procesos que cumplen con métodos precisos de aseguramiento máximo de la calidad.

El 16 de junio de 2011 se emite la ley 1450 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, en el cual se incluye la necesidad de la existencia de una ley de metrología y del Instituto Nacional de Metrología para Colombia.



Mediante el Decreto 4175 de 2011 fue creado el Instituto Nacional de Metrología con lo cual se da un paso fundamental para el fortalecimiento del Subsistema Nacional de la Calidad de Colombia y de la competitividad del sector productivo del país.



1

Calibración y Medición

2

Capacitación en Metrología

3

Asistencia Técnica

4

Comparación Interlaboratorios y/o Ensayos de Aptitud

5

Producción, Certificación y Comercialización de Materiales de Referencia

1. CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN

El Instituto Nacional de Metrología ofrece servicios de calibración de la más alta calidad metrológica en el país, de manera que se puedan realizar mediciones confiables y trazables al Sistema Internacional de Unidades - SI utilizando los patrones nacionales, custodiados por el INM bajo sistemas de calidad atendiendo la normatividad internacional.

El servicio de calibración de instrumentos de medición consiste en un conjunto de operaciones mediante las cuales éstos se comparan con los patrones nacionales de medida y se determinan sus errores. Para algunos instrumentos también se realiza su ajuste y se establecen otras características metrológicas, se ofrecen calibraciones y/o mediciones en las siguientes magnitudes:



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Metrología Física

- Corriente continua y alterna
- Densidad
- Fuerza
- Temperatura y Humedad
- Masa y balanzas
- Metrología dimensional
- Par torsional
- Potencia y energía eléctrica
- Presión
- Tiempo y frecuencia
- Volumen y Flujo



Los servicios de calibración y medición ofrecidos por el INM se relacionan en la página web de la entidad en el siguiente link, <http://www.inm.gov.co/index.php/servicios-inm/calibracion>

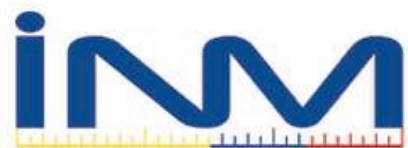


Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Metrología Química

- Espectrofotometría UV-Vis.
- Certificación de filtros en porcentaje de transmitancia.
- Certificación de filtros en escala de longitud de onda.



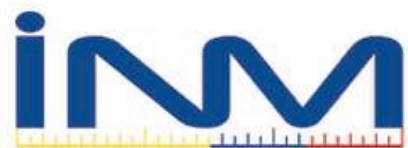


Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

2. CAPACITACIÓN EN METROLOGÍA

El INM cuenta un equipo de expertos en las diferentes áreas de medición, quienes han diseñado una serie de cursos en las diferentes magnitudes para aquellos participantes que necesitan conocer y aplicar métodos de medición reconocidos internacionalmente.





Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Cursos de Metrología según programación

La estructura de estos cursos contempla una parte teórica, en la que se imparten los conceptos objeto de estudio, y otra parte práctica en que el participante debe aplicar los conceptos aprendidos.

Estos cursos se realizan en la sede del Instituto Nacional de Metrología, según la programación que se publica al inicio de cada vigencia; los cursos que ofrecemos son los siguientes:



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Metrología Física

Metrología Básica
Estadística Básica
Incertidumbre de Medición
Norma NTC-ISO 17025
Norma NTC-ISO 10012
Masa Nivel 1
Masa Nivel 2
Masa Nivel 3
Mediciones Geométricas
Dimensional Básico
Dimensional Nivel 2
Calibración Medidores de Energía Eléctrica

Corriente Continua
Patrones de energía y EPM
Par torsional
Presión
Fuerza
Temperatura y humedad
Tiempo y frecuencia
Densidad
Pequeños Volúmenes
Grandes Volúmenes



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Metrología Química

Conceptos Básicos en Metrología Química.

Buenas prácticas de medición del pH.

Buenas prácticas de medición de la Conductividad Electrolítica.

Validación Métodos Químicos Cuantitativos.

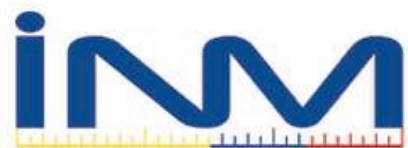
Incertidumbre en Métodos Químicos Cuantitativos.



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

3. ASISTENCIA TÉCNICA

Es un servicio que se presta a las empresas en general, incluyendo laboratorios de calibración y ensayo, para el mejoramiento de sus sistemas de medición y la implantación de programas de aseguramiento metrológico en sus procesos productivos, como un medio efectivo para la transferencia tecnológica en el campo de la metrología; los servicios que ofrecemos son los siguientes:



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Servicio de Asesoría Metrológica (SAM)

Consiste en dar recomendaciones relativas a un producto, proceso, sistema u organismo en temas de metrología o afines. Este servicio integral pretende brindar un acompañamiento buscando la optimización de sus procesos de medición.



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Evaluación de Capacidad Metrológica (ECM)

Se evalúa la capacidad de medición de los laboratorios, identificando las mejores capacidades de medición. Este servicio es desarrollado por un equipo experto integrado por evaluadores generalistas y evaluadores especialistas.



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Evaluación de Capacidad y Competencia Técnica (ECCT)

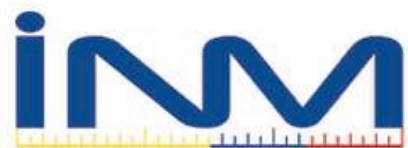
Este servicio se presta en coordinación con el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) u otros organismos de acreditación autorizados de acuerdo al sistema de gestión de calidad del organismo solicitante con el propósito de evaluar las capacidades y competencias técnicas de los laboratorios de calibración.



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Cursos de formación específica (CFE)

A partir de información, identificación y diagnóstico suministrada por el usuario, se plantea el diseño e implementación de cursos de formación específica en las diversas áreas de la metrología científica e industrial. Dentro del alcance se cubren temas de metrología básica aplicada (como lo son las temáticas asociadas a buenas prácticas de medición en instrumentos específicos) hasta temas de metrología especializada. El servicio considera capacitaciones en sitio y estadias de capacitación, de acuerdo a las necesidades de los usuarios.



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

4. COMPARACIÓN INTERLABORATORIOS Y/ O ENSAYOS DE APTITUD

Los estándares de calidad requeridos actualmente por los consumidores de productos y servicios necesariamente deben estar respaldados por sistemas de producción que cuenten con procesos de aseguramiento metrológico confiables amparados por laboratorios de calibración que puedan demostrar confiabilidad en las mediciones obtenidas.



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

La Comparación Interlaboratorios es una herramienta utilizada para evaluar la calidad de los sistemas de medición implementados en los laboratorios de calibración. La participación en estas comparaciones ayuda a descubrir aspectos a mejorar en el proceso de medición y demuestran la confiabilidad en los datos obtenidos si los resultados de la evaluación son satisfactorios.





Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Los Ensayos de Aptitud evalúan el desempeño de los participantes con respecto a criterios previamente establecidos mediante comparaciones interlaboratorios.

Dentro de los servicios que se ofrecen se encuentran comparaciones interlaboratorios y/o ensayos de aptitud para las siguientes magnitudes:

Temperatura

pH

Conductividad electrolítica

Masa

Volumen

Longitud

Fuerza

Presión

Corriente continua y alterna

Par Torsional

Densidad y Humedad



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

5. PRODUCCIÓN, CERTIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MATERIALES DE REFERENCIA

Un material de Referencia Certificado (MRC), es un material de referencia donde uno o más valores de sus propiedades están certificados por un procedimiento que establece su trazabilidad con una realización exacta de la unidad en la que se expresan los valores de la propiedad y para la cual cada valor certificado se acompaña de una incertidumbre con la indicación de un nivel de confianza.

Así como en las magnitudes físicas, los resultados de mediciones químicas deben asegurar su exactitud y confiabilidad, cualidades que solo pueden ser obtenidas a través del aseguramiento de la trazabilidad metrológica a una referencia común (el Sistema Internacional de Unidades – SI). En química, las mediciones se aseguran confiables a través de los materiales de referencia, ya que proporcionan a nivel mundial, un punto de referencia que asegura la entrega de resultados exactos, confiables y comparables.





Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

- Con el propósito de contribuir al aseguramiento de la calidad y proporcionar trazabilidad a las mediciones, calibraciones y ensayos realizados en el área química en el país, el Instituto Nacional de Metrología pone a disposición los siguientes materiales de referencia certificados, producidos con los más altos estándares de calidad y cumpliendo con todos los requerimientos internacionales.
- El INM comercializa materiales de referencia para las magnitudes de conductividad electrolítica y pH.



MAGNITUD	CÓDIGO*	DESCRIPCIÓN
pH	E1-1-00	Solución acuosa de KH_2PO_4 / Na_2HPO_4 Material de referencia secundario certificado de pH Matriz: Acuosa Valor nominal: 7.4 Unidades de pH Uso: Este material puede ser utilizado para la calibración de instrumentos de medición, validación de métodos y/o para asignar valores a otros MR de pH
	E1-4-00	Solución acuosa de $\text{C}_8\text{H}_5\text{KO}_4$ Material de referencia secundario certificado de pH Matriz: Acuosa Valor nominal: 4 unidades de pH Uso: Este material puede ser utilizado para la calibración de instrumentos de medición, validación de métodos y/o para asignar valores a otros MR de pH
	E1-6-00	Solución acuosa de $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ Material de referencia secundario certificado de pH Matriz: Acuosa Valor Certificado: 9.188 unidades de pH Uso: Este material puede ser utilizado para la calibración de instrumentos de medición, validación de métodos y/o para asignar valores a otros MR de pH



MAGNITUD	CÓDIGO*	DESCRIPCIÓN
Conductividad electrolítica	E2-1-00	Solución acuosa de cloruro de potasio Material de referencia certificado para conductividad electrolítica Matriz: Acuosa Valor nominal: 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C Uso: Este material puede ser utilizado para la calibración de instrumentos de medición, validación de métodos y/o para asignar valores a otros MR de Conductividad Electrolítica.
	E2-2-00	Solución acusa cloruro de potasio Material de referencia certificado para conductividad electrolítica Matriz: Acuosa Valor nominal: 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C Uso: Este material puede ser utilizado para la calibración de instrumentos de medición, validación de métodos y/o para asignar valores a otros MR de Conductividad Electrolítica.
	E2-5-00	Solución acuosa de cloruro de potasio Material de referencia certificado para conductividad electrolítica Matriz: Acuosa Valor nominal 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C Uso: Este material puede ser utilizado para la calibración de instrumentos de medición, validación de métodos y/o para asignar valores a otros MR de Conductividad Electrolítica.

(*) En el código de cada material, los dos últimos dígitos corresponden al código de verificación, el cual varía en función de la fecha de producción.



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Canales de acceso a nuestros servicios

Canal virtual

Sitio Web: www.inm.gov.co

En el link: <http://www.inm.gov.co/index.php/servicios-inm/portafolio-de-servicios>

Correo electrónico: contacto@inm.gov.co

Redes Sociales: Facebook: / INMdeColombia

Twitter: @inmcolombia

Canal presencial

Ubicación: Bogotá - Colombia. Avenida Carrera 50 No. 26-55 Int 2, CAN

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. en Jornada Continua.



Instituto Nacional de Metrología
de Colombia

Canales de acceso a nuestros servicios

Canal telefónico

Local: 57 (1) 254 2222

Calibración y Medición: Ext. 1418

Capacitación: Ext. 1417

Asistencia Técnica: Ext. 1419

Comparación Interlaboratorios: Ext. 1413

Producción, certificación y comercialización de materiales de referencia: Ext. 1418

Línea Nacional: 018000112542

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. en Jornada Continua.