

RENDICIÓN
DE CUENTAS 

Vigencia 2021 - 2022

 Instituto Nacional
de Metrología
de Colombia

Subdirección de
**SERVICIOS METROLÓGICOS &
RELACIÓN CON EL CIUDADANO**



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO



y	U
123249502	139-L
12324,918ml	139ml
123250 ml	1.9 ml

37501

Servicios Metrológicos

Datos 2021 y 2022 a 31 de octubre de 2022

Cifras operatividad

533 Cotizaciones servicio de calibración.
en el periodo a octubre 2022.

Diseño de nuevos productos o servicios

*Ver detalle de nuevas capacitaciones.

136 Actividades del plan de mercadeo.
Actividades

622 Certificados de calibración emitidos.
Certificados

115 Materiales de referencia y MRC
comercializados.
Unidades

Temas relevantes

Estructuración de las actividades de la estrategia de mercadeo.

Capacitación

Cifras operatividad

45

Capacitaciones

Capacitaciones ejecutadas

30 presenciales – 15 remotas.

475

Certificados

Certificados de capacitación emitidos

162 internos - 313 externos.

28

Talleres

Metrología para niños y adolescentes

24 locales - 4 regionales.

13

Visitas

Visitas guiadas

colegios / universidades.

Temas relevantes

Desarrollo de nueva estructura de visitas guiadas

Apoyo pedagógico y metodológico y diseño gráfico en nuevos cursos:

Curso 17043

Curso Metrología de Viscosidad

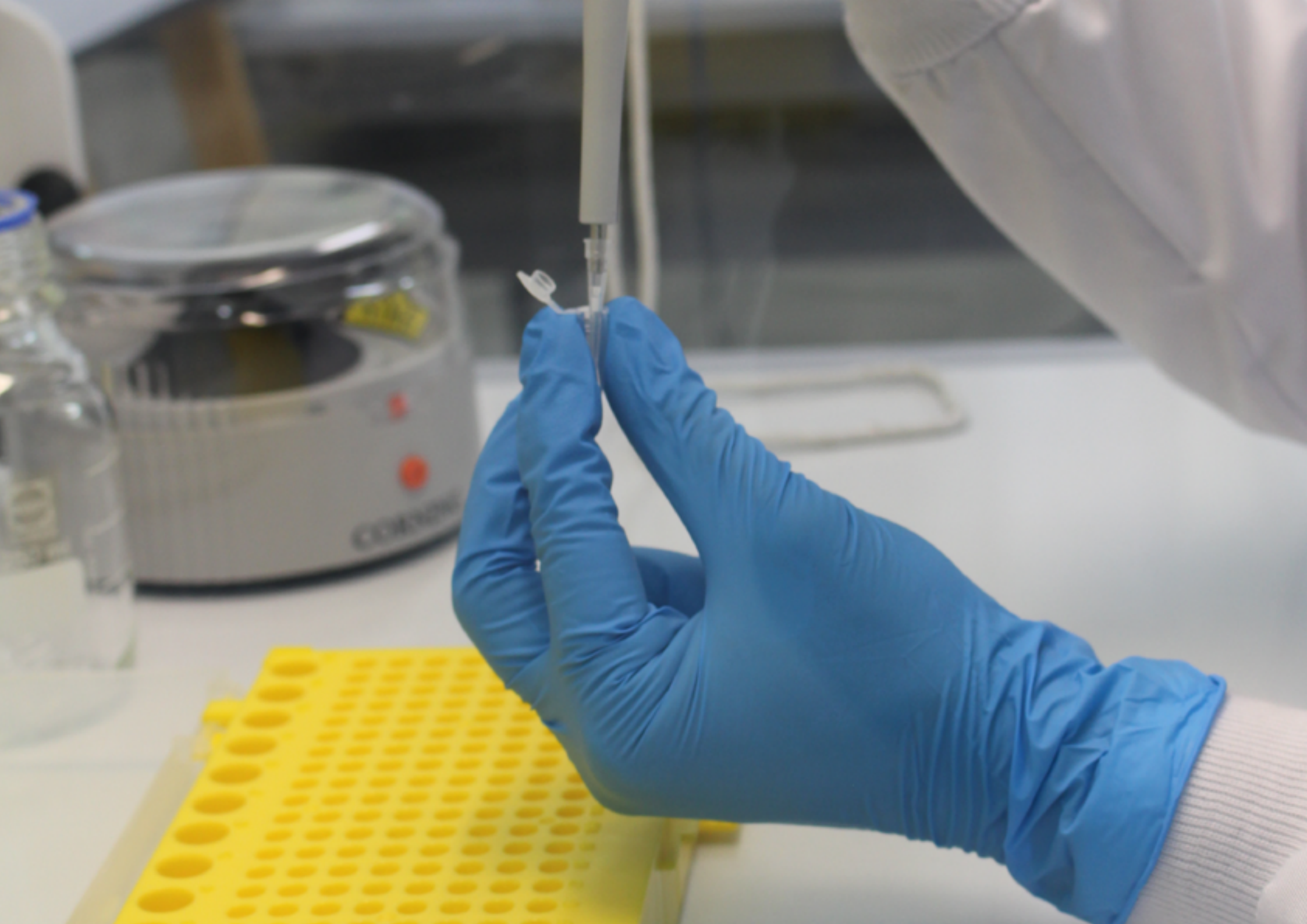
Calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático

Validación verificación de métodos en mediciones físicas.

Diseño cartilla de formación en Metrología para niños y adolescentes.

Rediseño de capacitación conceptos básicos en Metrología Química (Presencial / Virtual).

Virtualización (auto-gestionable) en conceptos y fundamentos en Metrología.



Ensayos de Aptitud

Cifras operatividad

6 Ensayos programados 2022.
Ensayos estándar.

9 Ensayos de aptitud cerrados a la fecha.

2021	2022
Elementos en agua potable Bilateral horno bloque metálico Bloque patrón Termómetro digital	Bilateral bloque patrón Bilateral IPFNA Recipiente volumétrico Torcómetros de indicación Reglas graduadas

8 Requerimientos de apoyo estadístico
Desde marzo de 2022. - **116 horas**

1 Auditorias recibidas 2022
Control Interno

Temas relevantes

Cierre de acciones de auditorias de 2021
(2 Revisión por pares) **1Q-22.**

Reconocimiento internacional QSTF del SIM
(Fresh Water).
Junio de 2022

Propuesta evento Metrology Working
Group N. 13. – SIM.
Agosto de 2022.

Evento con RCM para proveedores de ensayos
de aptitud nacionales.
Octubre de 2022.

Auditoria interna de ISO/IEC 17043.
Noviembre de 2022.

Hoja de ruta ensayos de aptitud 2023.
Diciembre de 2022.

Diseño del curso de ISO/IEC 17043.
Diciembre de 2022.

Acompañamiento mejora estadística en el INM.
Diciembre de 2022.

Asistencia técnica

Cifras operatividad

1 Cursos de formación específica externa.

0 Evaluación de capacidad metrológica

311,5

horas de

360

Asesoría metrológica

SAM-Fortalecimiento competencias de productores de materiales de referencia para ONUDI GQSP Colombia - Finaliza en noviembre de 2022.

Identificación de Brechas metrológicas:

Determinación de necesidades metrológicas.

Cadena productiva de químicos relacionados con plásticos de construcción

- Conpes 3866. Diciembre de 2022

Se cuenta con el estudio previo y se ha establecido contacto con diferentes actores y ajustado herramientas para capturar información de productores y comercializadores de plásticos de construcción.

Cadena productiva de carne bovina

- Conpes 3866. Diciembre de 2022

Se tienen el estudio previo, informe de fase 1 y aplicación de herramientas para análisis de información.



Comunicaciones

Cifras operatividad

832

Solicitudes
Atendidas

Solicitudes de Comunicación

1.499

Divulgaciones

Piezas de divulgación diseñadas

108

Videos

Videos elaborados

19

Boletines

Boletines de prensa publicados

35

Publicaciones

Publicaciones en página web
(Sección noticias)

1.044

Publicaciones

Publicaciones en redes sociales

Facebook (344 publicaciones)
Linkedin (382 publicaciones)
Twitter (384 publicaciones)
Instagram (281 publicaciones)

Temas relevantes

Apoyo integral gestión de comunicaciones
Fomento Regional.

Organización Día Mundial de la metrología
2022. Mayo de 2022.

Apoyo a RCM en Organización Congreso
Metrocol 2022. Octubre de 2022.

Producción de material para proceso de
inducción (Talento Humano).

Apoyo en la gestión de organización webinars
física y química.

Gestión de divulgación, retransmisión y
presentación eventos SIM.

Cambio de portada y página legal en Guías
de Calibración.

Servicio al ciudadano

Cifras operatividad

845

Radicados

Número de PQRSD recibidos y tramitados

427

Llamadas

Llamadas recibidas en línea celular INM

62

WhatsApp

Whatsapp atendidos

356

Encuestas

Encuestas aplicadas de satisfacción en servicios y contactos

6

Informes

Generación informes

- 3 (Informes PQRSD)
- 1 (Informe de satisfacción)
- 1 (Informe de caracterización)
- 1 (Informe de canales)

2

Feria
Acércate

Asistencia a ferias Acércate con atención directa

a cerca de 150 asistentes y a
6 instituciones educativas

Temas relevantes

Permanente actualización de página WEB, para el Índice de Transparencia en la Información. Alineación de política de atención al ciudadano, objetivos e indicadores con MiPG.

Puesta a punto de nuevos canales como el WhatsApp corporativo (ya en funcionamiento) y el chatbot (en implementación).



OBJETIVO ESPECIFICO

1. Definir las características técnicas y de funcionamiento necesarias para el diseño del sistema de medición a partir de la infraestructura actual del laboratorio y sus requerimientos para generar alta exactitud.

OBJETIVO

Desarrollar un sistema de medicación permita comparar señales de 1 PPS de señales atómicas por medio de GNSS (Global Navigation Satellite System) para proveer trazabilidad de alta exactitud en el país.

2. Diseñar el sistema de medición de acuerdo con los requerimientos necesarios para la medición de señales de 1 PPS de mayor alcance utilizando GNSS.

3. Implementar el sistema que cumpla con los requerimientos de alta exactitud y que permita obtener resultados de comparación de señales de los sistemas de los países.

INM



Asistencia técnica

Temas relevantes

Taller de promoción de uso de las escorias negras a través de la socialización en plenaria de la oferta actual de servicios del INM.

Mayo de 2022.

Socialización de la guía de adquisición de servicios metrológicos de ensayo y calibración tanto para la cadena productiva de cannabis como para la cadena productiva de tilapia.

Mayo de 2022.

Taller de gestión metrológica para U.A.E.

Cuerpo oficial de Bomberos.

Junio de 2022.

Gestión y actualización documental para el trámite de Institutos designados.

Julio de 2022.

Gestión para la publicación y trámites por página web de institutos designados.

Agosto de 2022.

Elaboración documento de divulgación de cannabis – publicado en la página web del Instituto.

Agosto de 2022.

**Capacitación sincrónico virtual:
Realización curso ISO/IEC 17025.**

3 cursos.

Septiembre de 2022.

Gestión para la ejecución de las actividades asignadas al INM en el plan de trabajo para identificación de brechas metrológicas en tilapia y camarón.

(Tumaco y Neiva)

Septiembre de 2022.

Elaboración de documento de divulgación de camarón y tilapia.

Octubre de 2022.

Manual operativo y caja de herramientas para el Piloto del Programa de Atención a Necesidades Metrológicas

-PANM-Conpes 3957 -

Diciembre de 2022.

Ejecución de actividades del Plan de fortalecimiento del INM como centro de investigación – Minciencias

Diciembre de 2022.

Cifras operatividad

5

Ideas I+D+i

Nuevas ideas recibidas en 2022:

1. Implementación del método de pesada hidrostática para la determinación de densidad de patrones de **masa clase E1 y E2** en el Instituto Nacional de Metrología- INM.
2. Desarrollo de la **capacidad de medición metrológica de tensión superficial de líquidos** en el laboratorio de densidad del INM.
3. **Valoración de escorias negras** como pilar de innovación en la industria siderúrgica.
4. Desarrollo de software para analizar imágenes de **drones aéreos (SAIDA)**.
5. Fortalecimiento de la **producción y uso de recursos biológicos renovables** para el desarrollo de herramientas de aseguramiento para laboratorios de microbiología que impacten directamente en la **calidad del agua en Bogotá**.

4

Proyectos
en formulación

Proyectos en Etapa de Formulación:

1. **Ampliación del uso de la mecánica cuántica** desde el punto de vista experimental y su relación con la teoría, generando desarrollos en tecnologías cuánticas útiles para metrología y computación cuántica a nivel nacional (Convocatoria 28. SGR).
2. Implementación de sistemas de calibración para **instrumentos de medición de vacío en el Laboratorio de Presión**.
3. Medición de la desviación de **planitud** en superficies de referencia.
4. Generación de insumos de relevancia biotecnológica: En busca del fortalecimiento de laboratorios de docencia e investigación de **biología molecular**. (Convocatoria Nacional para el Fomento de Alianzas Estratégicas Interdisciplinarias que articulen los procesos misionales de la UNAL 2022-2024) Convocatoria UN Alianzas Estratégicas Interdisciplinarias

4

Proyectos
en ejecución

Proyectos en Etapa de Ejecución y/o Seguimiento:

1. SMF: Implementación de la **escala Internacional de Temperatura de 1990 -ITS-90**
2. SMF: **Mejorar** las Capacidades de Medición y Calibración (**CMC**) del **Laboratorio de Masa** en el Instituto Nacional de Metrología - INM.
3. SMQB: Aseguramiento de las mediciones de **opacidad en gases de emisión vehicular** en centros de inspección técnica vehicular.
4. SMQB: **Fortalecimiento de la capacidad de medición** de los sectores de **cadena de valor-químicos** en Colombia.

I+D+i



Temas relevantes

Actualización del Proceso

M-07 I+D+i de MTTC a EATC.

Análisis del Proceso

M-07 I+D+i, utilizando la herramienta CANVAS.

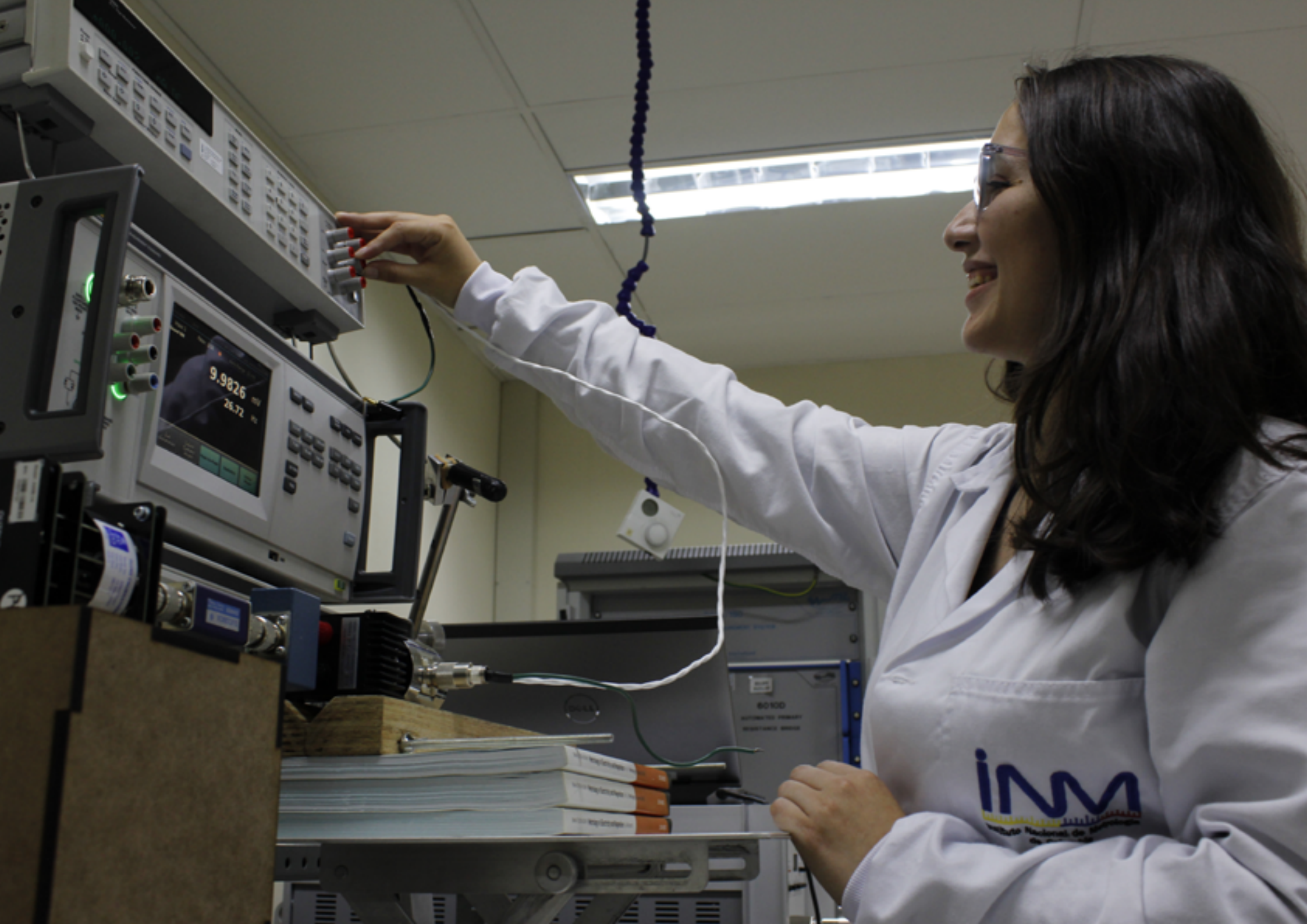
Bases para el diseño del Sistema de información de I+D+i

(Banco de proyectos 2022).

Diseño y entrega (Metrocol 2022) del Reconocimiento REINER 2022 (M-07-P-003).

Implementación de la Política de Gestión del Conocimiento y la Innovación

(Autodiagnóstico, Plan de Trabajo, Mapa de Conocimiento, Talleres de Innovación).



RCM

Red Colombiana de Metrología

Cifras operatividad

Unidad Sectorial de Normalización - USN

3

Normas
Publicadas

Normas publicadas 2022

- GTC para calibración de multímetros
- GTC para calibración de espectrofotómetros UV-Vis
- GTC para calibración de termómetros digitales

9

Normas
en curso

Normas en curso: 9 normas

- GTC para calibración de pinzas amperimétricas
- GTC para calibración de termómetros de radiación
- GTC para calibración de cámaras climáticas
- GTC para calibración de pie de rey
- GTC/ISO/IEC 98-1 Incertidumbre de medición
 - Parte 1: Introducción a la estimación de la incertidumbre de medición
- GTC/ISO/IEC 98-3
 - Parte 1: Incertidumbre de medición: Guía para la expresión de incertidumbre de la medición
 - Suplemento 1: Propagación de distribuciones usando el método Monte Carlo — Technical Corrigendum 1
- GTC/ISO/IEC 98-3
 - Parte 2: Incertidumbre de medición: Guía para la expresión de incertidumbre de la medición
 - Suplemento 2: Extensión a cualquier número de magnitudes de salida.
- GTC/ISO/IEC 98-4 Incertidumbre de medición
 - Parte 4: Rol de la incertidumbre de medición en la evaluación de la conformidad
- Documento normativo sobre regla de decisión

RCM

Red Colombiana de Metrología

Cifras operatividad

8

Comités

Comités del grupo de trabajo con planes de trabajo:

(Magnitudes Eléctricas, Temperatura, Longitud, Adopciones Idénticas, Regla de decisión, Material de vidrio, Materiales metálicos, Cantidades y unidades)

9

Normas
en curso

Normas en curso

(Validación de Métodos).

7

Guías

Documentos técnicos en curso

Guía para Producción de materiales de control de calidad internos de matrices alimenticias vegetales fortificadas con plaguicidas - **Avance 71%**

Guía para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de alta capacidad - **Avance 79%**

Guía para calibración de Tacómetros ópticos - **Avance 79%**

Guía para calibración de termopares - **Avance 41%**

Guía de medición por PCR - **Avance 79%**

Guía para la evaluación del desempeño de métodos de microbiología - **Avance 79%**.

Guía de Trazabilidad Metroológica para métodos no instrumentales - **Avance 94%**

14

Actividades

Actividades de divulgación RCM



RCM

Red Colombiana de Metrología

Temas relevantes

Evento de relanzamiento de la RCM
Julio de 2022.

Publicación de documentos normativos de la USN
Reactivación de las subredes de la RCM
(6 temáticas y 2 transversales).

Metrocol.

Publicación de 3 documentos normativos de la USN
Diciembre de 2022.

Publicación de 3 Guías de la RCM
Diciembre de 2022.



Fomento Regional

Cifras operatividad

4

Regiones

Regiones visitadas

Intervenciones desarrolladas en 3 regiones del país, 4 departamentos y 7 municipios.

24

Grupos
visitados

Visitas interinstitucionales realizadas

Cordoba 8
Cesar 3
Amazonas 5
Santander 8

27

Solicitudes

Solicitudes de convenios

Cordoba 3, Cesar 4, Amazonas 3, Santander 10, Nacional 2, Otros 5

6

Firmados

Convenios firmados

18

iniciativas
identificadas

Listado de Iniciativas identificadas sin avances

8 mediciones químicas,
10 mediciones físicas

Temas relevantes

Participación en el Encuentro Nacional de Comisiones Regionales de Competitividad e Innovación; DNP – MinComercio – Confecámaras - Cámaras de comercio del país - líderes de las CRCI de los 32 departamentos.

Viabilidad del Proyecto de IE “FRM” por el Comité de Regionalización del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación en sesión 2 del 28 de febrero de 2022.

Creación y asignación de funciones al grupo de trabajo de FRM, mediante Resoluciones: 50, 51 y 58 de 2022.

Diseño Plataforma tecnológica (versión 0) para la oferta y demanda de la metrología científica e industrial de regiones en el país; **Documentación técnica y estudio previo con viabilidad técnica.**

Diseño para adicionar “modalidad virtual” a las intervenciones regionales realizadas en el marco del Proyecto de IE “FRM”.

**INSTITUTO NACIONAL
DE METROLOGÍA**

Automatización y manufactura

Temas relevantes

Cifras operatividad

11

Requerimientos

Requerimientos solicitados de automatización internos en 2022

6 requerimientos finalizados.
5 en curso en diferentes fases.

28

Trabajos

Trabajos programados de manufactura internos en 2022

33

Trabajos

Trabajos no programados de manufactura internos en 2022

7

Trabajos

Trabajos de manufactura en proceso a la fecha

Certificado de Calibración digital - **DCC**: finalizo informe de diagnóstico de hojas de cálculo y aplicaciones para DCC.
Agosto de 2022.

Finalización prototipo de Certificado de Calibración Digital - **DCC-INM**.
1 de septiembre de 2022.

Taller de adquisición de datos de medición.
Junio de 2022.

Fabricación y pruebas de estabilidad de un prototipo de material de referencia físico.

Conceptualización de “posible servicio externo de automatización de mediciones y de materiales de referencia físicos”
1 de septiembre de 2022.

Concepto de “manufactura y materiales de referencia físicos”, como un producto a través de GSM.
1 de septiembre de 2022.

Concepto de “automatización externo” como un servicio con horas de AT.
1 de septiembre de 2022.

Se hace convenio Artical II para implementación de ISO 17034:2016 del taller de manufactura.
Junio de 2022.

Definición plan de trabajo con OI DT y con SMF para propuesta de servicios a externos (documentar la identificación).
Septiembre de 2022.

RENDICIÓN DE CUENTAS

Vigencia 2021 - 2022

www.inm.gov.co



INM de Colombia