

ESTRATEGIA DE DINAMIZACIÓN RED COLOMBIANA DE METROLOGÍA

SSMRC
Bogotá D.C.

CONTENIDO

	Página.
1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVO GENERAL.....	3
3. RELACIÓN CON ESTRATEGIA NACIONAL DE METROLOGÍA.....	4
4. PLAN DE TRABAJO	8

1. INTRODUCCIÓN

A través de la gestión de la Red Colombiana de Metrología -RCM- se busca impulsar las competencias metrológicas del país, mediante la creación de espacios de interacción y comunicación, liderados por el Instituto Nacional de Metrología con el fin de fortalecer la metrología científica e industrial del país, y así mejorar la productividad y competitividad de los sectores productivos, y el bienestar de la población. La RCM se constituye como un mecanismo estratégico de articulación y cooperación que permite fortalecer la infraestructura metrológica nacional mediante el trabajo colaborativo entre el Instituto Nacional de Metrología (INM), los laboratorios de calibración, los laboratorios de ensayo, los productores de materiales de referencia, los proveedores de ensayos de aptitud y demás actores relevantes del ecosistema metrológico colombiano.

En el marco de la Estrategia Nacional de Metrología 2023-2032, la RCM ha demostrado ser una herramienta fundamental para la diseminación de la trazabilidad metrológica y la transferencia de conocimiento técnico especializado; sin embargo, los desafíos actuales del contexto nacional e internacional, incluyendo la transformación digital, la implementación de tecnologías de la cuarta revolución industrial, las exigencias de los mercados globales y las necesidades emergentes de sectores prioritarios como la transición energética, la agroindustrialización y la reindustrialización, demandan una evolución y dinamización de la RCM para consolidar un mercado de servicios metrológicos más robusto, diversificado y competitivo.

La presente Estrategia de Dinamización busca potenciar las capacidades existentes de la RCM, fortalecer los mecanismos de colaboración entre sus miembros, optimizar los procesos de generación y transferencia de conocimiento, e incorporar herramientas innovadoras que permitan responder de manera efectiva a las demandas metrológicas del país en el horizonte 2024-2028.

Esta estrategia se alinea con los objetivos de la Estrategia Nacional de Metrología 2023-2032, particularmente con el elemento estratégico de "Relación del INM con los laboratorios de calibración, productores de materiales de referencia, laboratorios de ensayo y proveedores de ensayos de aptitud", y contribuye al logro de un mercado de servicios metrológicos consolidado que satisfaga las necesidades de trazabilidad metrológica del país.

2. OBJETIVO GENERAL

Dinamizar y fortalecer la Red Colombiana de Metrología como plataforma estratégica de articulación, colaboración e intercambio de conocimiento entre los actores del

ecosistema metrológico nacional (laboratorios de calibración, los laboratorios de ensayo, los productores de materiales de referencia, los proveedores de ensayos de aptitud sectores productivos, gremios, asociaciones, instancias de articulación, etc.), promoviendo una oferta diversificada y competitiva de servicios metrológicos que contribuya al desarrollo de la infraestructura de la calidad, la competitividad sectorial y el crecimiento económico sostenible del país.

3. RELACIÓN CON ESTRATEGIA NACIONAL DE METROLOGÍA

A través del desarrollo y aplicación de la Estrategia de Dinamización de la Red Colombiana de Metrología se busca aportar bien sea de manera directa o indirecta a diferentes elementos estratégicos de la Estrategia Nacional de Metrología 2023 – 2032 tales como lo son:

- **Gobernanza en metrología:**

- El posicionamiento de la metrología en campos que son prioritarios para el Gobierno Nacional y, en general, para la sociedad, como es la política de Ciencia, Tecnología e Innovación, transición energética, acción climática, entre otros
- La participación del INM en mesas de trabajo y otros escenarios con Min. Ciencias y otros actores reconocidos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) para discutir iniciativas que permitan la generación de servicios basados en el conocimiento, desde la infraestructura de la calidad al sector productivo

- **Capacidad metrológica:**

- La generación de un esquema de formación, basado en herramientas blended learning (aprendizaje semipresencial), de temas generales en metrología (científica e industrial) para el personal que realiza relacionamiento con grupos de valor (laboratorios) y partes interesadas (sectores productivos - mipymes) y actividades de mercadeo de los productos y servicios metrológicos que provee el instituto
- La inclusión de actividades de transferencia de conocimiento en metrología hacia el sector productivo como parte de los proyectos de I+D+i.

- La identificación de problemas y temáticas en metrología que puedan ser objeto de interés para el desarrollo de trabajos y tesis de grado
 - La generación de alianzas con otras entidades de la infraestructura de la calidad para la divulgación estratégica de las actividades del SICAL y del INM
 - La realización continua de mesas de trabajo con diferentes grupos de valor (laboratorios) y partes interesadas (sector productivo, reguladores, academia y organizaciones del SICAL) para el intercambio de información que permita la identificación de necesidades de nuevos desarrollos de magnitudes y servicios metrológicos en el país
 - La realización de actividades conjuntas con los ID para la generación de productos de I+D+i reconocidos que satisfagan necesidades de los grupos de valor y partes interesadas
 - La conformación de grupos de trabajo con organizaciones identificadas como potenciales ID, o entidades interesadas en esta designación, con la finalidad de determinar sus Capacidades de Medición y Calibración e incentivar que cuenten con mejores capacidades frente a una futura designación
- **Relaciones regionales e internacionales del INM e ID:**
 - La adopción de mecanismos de socialización y seguimiento al interior de la entidad de los resultados de la participación del personal del INM en las organizaciones y asociaciones internacionales de metrología
 - La participación del INM y los ID en actividades de organizaciones y asociaciones internacionales relacionadas con temas de metrología como son: la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC), la Cooperación en Materia de Trazabilidad Internacional y Química Analítica (CITAC), la Unión Internacional de Física Pura y Aplicada (IUPAP), el Comité Conjunto para la Trazabilidad en Medicina de Laboratorio (JCTLM) y la Confederación Internacional de Mediciones (IMEKO - International Measurement Confederation).

- La ejecución de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) con otros institutos de metrología, organizaciones o cooperantes internacionales de interés que posibiliten el mejoramiento de las capacidades y competencia técnica del personal del INM
- La realización de ejercicios de referenciación competitivos y regularmente en materia de metrología con regiones y países que son de interés para el país, como es el caso de Asia, la CAN y Mercosur, de modo que desde el INM se puedan incluir componentes para las estrategias de relacionamiento internacional definidas por Min. Comercio.
- **Relación del INM con los laboratorios de calibración, productores de materiales de referencia, laboratorios de ensayo y proveedores de ensayos de aptitud:**
 - Todo lo contemplado en el punto Esquema de trabajo de la Red Colombiana de Metrología
 - La adopción de estrategias para dinamizar el mercado de proveedores de ensayos de aptitud, incentivando la existencia de diferentes proveedores para magnitudes físicas y ensayos químicos
 - La ejecución de actividades para fomentar el uso de materiales de referencia y materiales de referencia certificados por parte de los laboratorios de ensayo
- **Articulación con partes interesadas:**
 - El establecimiento de mecanismos para el intercambio de información con el ONAC, que permita la identificación periódica de necesidades relacionadas con trazabilidad metrológica, producción de materiales de referencia y ensayos de aptitud en magnitudes físicas, químicas y biológicas
 - La generación de espacios de relacionamiento con el ONAC para detectar las deficiencias técnicas recurrentes asociadas a los métodos de medición de los laboratorios de calibración y laboratorios de ensayo evidenciadas en los procesos de acreditación, incluyendo la

posibilidad de que el INM pueda participar como observador en procesos de acreditación

- La difusión de los documentos técnicos emitidos bajo la institucionalidad de la RCM y la USN a los evaluadores y expertos técnicos del ONAC, para su promoción en el marco de los procesos de acreditación de laboratorios de calibración y laboratorios de ensayo
- La participación activa de expertos técnicos del ONAC en los GTM y GTT de la RCM, así como en los Grupos de USN
- El establecimiento de mecanismos para el intercambio de información con los actores del SICAL, que permita la identificación periódica de necesidades metrológicas de los grupos de valor
- La ejecución de actividades conjuntas con los actores del SICAL para la divulgación y retroalimentación de la importancia del SICAL y de los servicios que este ofrece a sus grupos de valor
- La ejecución de actividades conjuntas con ONAC e ICONTEC para el diseño de actividades de ciencia, tecnología e innovación que satisfagan requerimientos específicos de calidad en grupos de valor.
- La puesta en marcha de iniciativas de interoperabilidad para compartir y utilizar información relevante para el sector
- La formulación y ejecución de proyectos de I+D+i para dar soporte a las necesidades de regulación en el mercado nacional
- El apoyo técnico continuo del INM a la SIC para revisar la participación del país en las reuniones de la OIML y coordinar el trabajo interinstitucional que se deriva de esta colaboración, así como la expedición de Reglamentos Técnicos
- La puesta en marcha de planes de trabajo con agremiaciones y/o asociaciones de empresarios para satisfacer sus necesidades en metrología como resultado de los estudios de identificación de brechas metrológicas

- La adopción de metodologías y herramientas pedagógicas modernas que permitan mejorar la transferencia de conocimiento a los participantes de los cursos de capacitación del INM
- La puesta en marcha de un plan de trabajo con entidades educativas (educación superior o técnica) para la transferencia de capacitaciones del núcleo básico en metrología, de manera que sean ofrecidos por estas
- La formulación y ejecución de proyectos de I+D+i por parte del INM de la mano con instituciones de educación superior para la ejecución de nuevos o para mejorar métodos de medición y la formación en metrología científica (estudiantes de maestrías y doctorados)

4. PLAN DE TRABAJO

Actividad	Responsable	Evidencia documento soporte / Indicador
1. Mapeo de actores del ecosistema de metrología científica e industrial, que hagan parte o deberían ser de la RCM Elementos estratégicos asociados: • Gobernanza en metrología • Relaciones con ID y potenciales ID • Relaciones regionales e internacionales del INM e ID • Relación del INM con los laboratorios de calibración productores materiales de referencia y proveedores de ensayos de aptitud. • Articulación con partes interesadas	Coordinación RCM	Diagrama de representación de actores RCM
1. Análisis y segmentación de los actores que han participado de las actividades de la RCM desde la implementación del nuevo	Coordinación RCM	Excel de identificación y clasificación de actores.

formulario de registro y de asistencia que permite realizar una caracterización más adecuada		
2. Determinación nodos de segmentación de trabajo de la RCM, bien sea por sectores productivos, impacto geográfico, tipo de actor, magnitud, propósito final, o punto de interés en común, etc.	Coordinación RCM + Asistencia Técnica (Johanna Jaramillo) + I+D+i (Felipe Hernández)	Acta de reunión para determinación de nodos.
3. Diagramación estructura de actores perteneciente de la RCM	Coordinación RCM	Diagrama, base de datos, y/o infografía con el mapeo de actores
4. Actividad de socialización sobre los resultados del mapeo de actores de la RCM (también con la finalidad de caracterizar otros actores interesados)	Coordinación RCM	Webinar de difusión
5. Establecimiento de redes colaborativas de valor con el fin de generar productos en conjunto	Coordinación RCM	Metodología de implementación redes colaborativas de valor
6. Asignación de productos o programas a cada uno de los nodos	Coordinación RCM	Excel consensuado de asignación
2. Programa RCM EN REGIÓN Elementos estratégicos asociados: • Relaciones regionales e internacionales del INM e ID • Relación del INM con los laboratorios de calibración productores materiales de referencia y proveedores de ensayos de aptitud. • Articulación con partes interesadas	Coordinación RCM	
1. Identificar y priorizar CRCI, clústeres y escenarios relevantes por región	Coordinación RCM	Número de instancias mapeadas y priorizadas
2. Elaborar portafolio territorial de servicios del INM con enfoque regional	Grupo de Servicios Metrológicos (Sebastián Gil)	Portafolio diseñado y validado con enfoque territorial

3. Gestionar participación de la RCM en sesiones de CRCI, clústeres y demás escenarios relevantes	Coordinación RCM	Número de sesiones con participación efectiva de la RCM
4. Realizar talleres y charlas a nivel regionales de generación de conocimiento	Coordinación RCM + aliados	Número de talleres y charlas realizadas y número de actores capacitados
5. Articular proyectos regionales con capacidades del INM	Coordinación RCM + I+D+i	Número de proyectos territoriales vinculados a servicios del INM
6. Hacer seguimiento semestral a la participación y resultados alcanzados	Coordinación RCM	Informe de seguimiento semestral elaborado
3. Programa LA RCM CONECTANDO Elementos estratégicos asociados: • Gobernanza en metrología • Capacidad metrológica • Desarrollo de la competencia técnica • Articulación con partes interesadas	Coordinación RCM	
1. Identificar gremios y asociaciones prioritarias para el relacionamiento	Coordinación RCM	Número de gremios identificados y perfilados
2. Establecer contacto institucional con los gremios priorizados	Coordinación RCM	Número de gremios contactados / acuerdos o alianzas gestionadas
3. Diseñar portafolio de charlas, talleres y demostraciones	Grupo de Servicios Metrológicos (Sebastián Gil)	Portafolio técnico elaborado y validado
4. Participar en eventos gremiales con contenido técnico gratuito	Coordinación RCM + expertos INM	Número de eventos con participación efectiva / número de asistentes
5. Recopilar testimonios o casos de éxito y oportunidades generadas derivados de la participación	Coordinación RCM	Número de casos, testimonios y oportunidades documentados
4. Programas RUEDAS DE CONEXIÓN METROLÓGICAS	Coordinación RCM	

Elementos estratégicos asociados: • Relación del INM con los laboratorios de calibración productores materiales de referencia y proveedores de ensayos de aptitud. • Articulación con partes interesadas		
1. Definir sectores o regiones priorizadas para las ruedas de conexión	Coordinación RCM + SSMRC	Número de sectores/regiones priorizadas
2. Diseñar metodología y logística del evento (formato, tiempos, reglas de dinámica)	Coordinación RCM	Metodología diseñada y validada
3. Identificar y convocar actores participantes (empresas, laboratorios, expertos)	Coordinación RCM	Número de actores convocados / confirmados por rueda
4. Realizar las ruedas de conexión en diferentes regiones o sectores	Coordinación RCM	Número de ruedas realizadas / número de reuniones efectivas por evento
5. Recopilar resultados y oportunidades generadas en cada evento	Coordinación RCM	Número de oportunidades técnicas o comerciales generadas
6. Hacer seguimiento a los vínculos creados y sus impactos	Coordinación RCM	Informe de seguimiento de resultados elaborado
5. Programa METROLOGÍA ALINEADA Elementos estratégicos asociados: • Articulación con partes interesadas	Coordinación RCM	
1. Identificar y convocar entidades clave (SIC, ONAC, INVIMA, DIAN, IDEAM, etc.)	Coordinación RCM	Número de entidades convocadas / que aceptan participar
2. Establecer una mesa técnica interinstitucional para trabajo continuo	Coordinación RCM	Mesa creada y reglamentada

3. Realizar talleres técnicos colaborativos para identificación de divergencias	Coordinación RCM + Entidades	Número de talleres realizados / número de temas identificados
4. Elaborar guías o lineamientos conjuntos sobre criterios metrológicos	Grupo Técnico Interinstitucional	Número de herramientas prácticas diseñadas y difundidas
5. Realizar seguimiento y actualización continua de los lineamientos acordados	Coordinación RCM	Informe anual de seguimiento elaborado / mejoras introducidas
6. Programa EMABJADORES DE CONOCIMIENTO Elementos estratégicos asociados: • Capacidad metrológica • Relaciones regionales e internacionales del INM e ID • Relación del INM con los laboratorios de calibración productores materiales de referencia y proveedores de ensayos de aptitud. • Articulación con partes interesadas	Coordinación RCM	
1. Definir criterios de selección y convocatoria de líderes técnicos	Coordinación RCM + Laboratorios INM	Criterios definidos / Número de postulantes convocados
2. Diseñar el currículo del programa y los kits de formación modular	Laboratorios INM + Grupo de Servicios Metrológicos (Sebastián Gil)	Currículo diseñado / Kits desarrollados y validados
3. Realizar jornadas de capacitación nacional para embajadores seleccionados	Coordinación RCM	Número de jornadas realizadas / Número de embajadores certificados
4. Entregar kits de capacitación listos para replicar (presentaciones, guías, etc.)	Coordinación RCM + Grupo de Servicios Metrológicos (Sebastián Gil)	Número de kits entregados / validación de contenidos por los participantes
5. Realizar capacitaciones conjuntas a grupos de interés	Coordinación RCM + Embajadores	Número de capacitaciones

		realizadas / número de asistentes
6. Realizar seguimiento a las réplicas realizadas por los embajadores	Coordinación RCM	Número de réplicas realizadas / número de personas capacitadas indirectamente
7. Consolidar y dinamizar la red nacional de embajadores	Coordinación RCM	Red activa / Número de interacciones y eventos autogestionados