

Informe de Gestión INM 2023

Instituto Nacional de Metrología de Colombia – INM

Bogotá D.C.

Fecha (2024-01-30)

Tabla de contenido

	Página.
1. Introducción	4
2. Alcance	4
3. Descripción metodológica	4
4. Alineación Estratégica	4
4.1 El Plan Nacional de Desarrollo (PND)	5
4.2 Resultados de la gestión respecto al Plan Estratégico Sectorial (PES)	5
4.3 Resultados de la gestión respecto al Plan Estratégico Institucional (PEI) 2023-2026	7
4.4 Balance Acciones de las Políticas del Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES	8
5. Resultados de la gestión respecto al Plan de Acción Anual (PA)	10
6. PLANES INSTITUCIONALES	10
6.1 Plan Institucional de Archivos de la Entidad (PINAR)	10
6.2 Plan Anual de Adquisiciones	10
6.3 Plan Anual de Vacantes	10
6.4 Plan de Previsión de Recursos Humanos	11
6.5 Plan Estratégico de Talento Humano	11
6.6 Plan Institucional de Capacitación (PIC)	11
6.7 Plan de Incentivos Institucionales	11
6.8 Plan de Trabajo Anual en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	12
6.9 Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano (PAAC)	12
6.10 Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las comunicaciones (PETI)	12
6.11 Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información (RSPI)	12
6.12 Plan de Seguridad y Privacidad de la Información (SPI)	13
6.13 Otros Planes	13
6.13.1 Plan de Transformación Digital	13
6.13.2 Plan de Acción Ambiental (PAA)	13
6.13.3 Plan de Austeridad en el Gasto	13
6.13.4 Plan de Mantenimiento	14
7. Actualización de la Estrategia Nacional de Metrología (ENM) 2023-2032	14
8. Seguimiento a los Proyectos de Inversión	15

9. Resultados FURAG	16
10. Resultados Sistema Integrado de Gestión (SIG)	17
11. Primer Instituto Designado de Colombia	18
12. Resultados de la Gestión Subdirección de Metrología de Física - SMF	19
13. Resultados de la gestión Subdirección de Metrología Química y Biología – SMQB	24
14. Resultados de la gestión Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano - SSMRC	27
15. Resultados de la Secretaría General	32
16. Resultados de la gestión OIDT	37
17. Actividades Proyectos Internacionales	38

1. Introducción

El presente informe tiene como propósito principal presentar a la ciudadanía los resultados de la gestión del Instituto Nacional de Metrología de Colombia (INM) durante la vigencia 2023, dando de esta manera cumplimiento a los principios de democracia participativa y publicidad establecidos en la Constitución Política de Colombia, relacionados con informar públicamente sobre la gestión y el acceso a la información por parte de la ciudadanía.

De esta forma se busca garantizar lo previsto en el Artículo 74 de la Ley 1474 de 2011 “*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*”, respecto al requerimiento que todas las entidades del Estado colombiano deben publicar en su Página Web el Informe de Gestión del año inmediatamente anterior a más tardar el 31 de enero de cada año¹.

2. Alcance

Este documento cubre la gestión del INM para la vigencia 2023, respecto al direccionamiento estratégico, la planeación institucional, la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción Anual (PA); la alineación con el Plan Nacional de Desarrollo (PND), Plan Estratégico Sectorial (PES), políticas CONPES, Estrategia Nacional de Metrología (ENM); la gestión del Plan Estratégico Institucional (PEI) y el Sistema Integrado de Gestión (SIG), con el apoyo transversal y participativo de cada área de la entidad.

3. Descripción metodológica

En este documento se presenta la información consolidada por la Oficina Asesora de Planeación (OAP) que suministran todas las áreas del INM a través de los seguimientos periódicos realizados. Además de la información y aspectos claves que cada área presenta resultado de su gestión.

4. Alineación Estratégica

Los resultados de la gestión para la vigencia 2023 se encadenan desde el Plan Nacional de Desarrollo 2023 - 2026 (PND) y el Plan Estratégico Sectorial 2023 – 2026 (PES) del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, los cuales fueron base para la definición del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2023 - 2026 sus objetivos, iniciativas, indicadores y metas. Adicionalmente a la alineación con las políticas CONPES, y la actualización de la Estrategia Nacional de Metrología (ENM) del INM para 2023 - 2032.

¹ “**ARTÍCULO 74. Plan de acción de las entidades públicas.** A partir de la vigencia de la presente ley, todas las entidades del Estado a más tardar el 31 de enero de cada año deberán publicar en su respectiva página web el Plan de Acción para el año siguiente, en el cual se especificarán los objetivos, las estrategias, los proyectos, las metas, los responsables, los planes generales de compras y la distribución presupuestal de sus proyectos de inversión junto a los indicadores de gestión.
A partir del año siguiente, el Plan de Acción deberá estar acompañado del informe de gestión del año inmediatamente anterior.
Igualmente publicarán por dicho medio su presupuesto debidamente desagregado, así como las modificaciones a este o a su desagregación.”

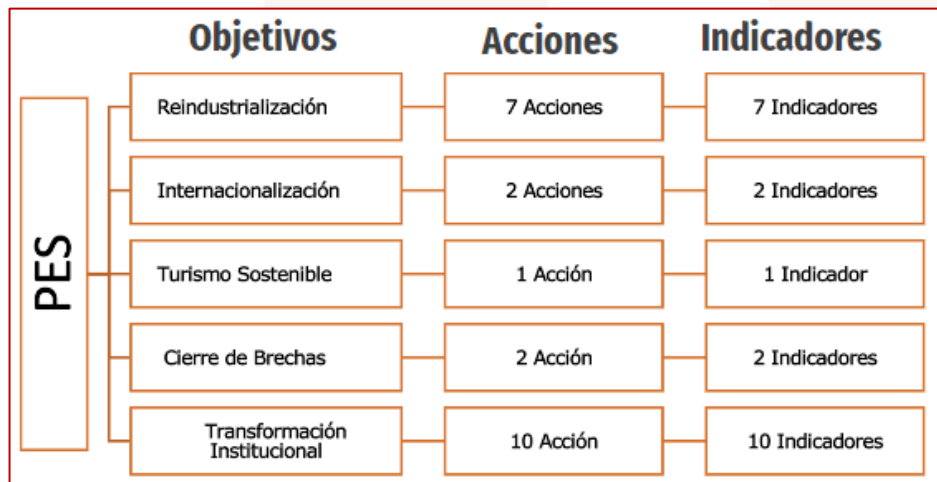
4.1 El Plan Nacional de Desarrollo (PND)

En el marco de la construcción del Plan Nacional de Desarrollo, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT) y las entidades del Sector (INM², Superintendencia de Industria y Comercio, Superintendencia de Sociedades, Junta Central de Contadores, FONTUR, INNPULSA, Colombia Productiva, PROCOLOMBIA, Artesanías de Colombia, y FIDUCOLDEX), realizaron un trabajo colaborativo con el fin de analizar los diferentes objetivos que faciliten el paso de una economía extractivista a una economía productiva, sostenible e incluyente y que posibilite el cierre de brechas regionales y globales, la atracción de inversión que promueva la transferencia de conocimiento técnico y el desarrollo de la capacidad humana y la consolidación del turismo en armonía con la vida como un mecanismo para la conservación de la riqueza natural y cultural del país y el desarrollo social y económico de las comunidades.

4.2 Resultados de la gestión respecto al Plan Estratégico Sectorial (PES)

El Instituto Nacional de Metrología participó activamente en la formulación del Plan Estratégico Sectorial (PES) para el cuatrienio 2023-2026, ejercicio liderado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT). Para la formulación del PES se consideraron, entre otros elementos, los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, y los lineamientos estratégicos a los cuales se focalizan los esfuerzos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), y la misionalidad de cada entidad perteneciente al sector para contribuir en la consecución de las metas planteadas en el cuatrienio.

La participación en la planeación estratégica sectorial para el INM, cuatrienio 2023-2026, se enmarca en cinco de los ejes de transformación formulados por MinCIT, los cuales contemplan cinco (5) objetivos estratégicos, en donde se desarrollan con actividades. Se presenta a continuación la estructura del plan:



Para la vigencia 2023, el INM ejecutó actividades asociadas al PES:

² Para este cuatrienio no hay indicadores del PND “Colombia Potencia Mundial de la Vida” asociados directamente al INM.

N°	Estrategia	Indicador*
1	Reindustrialización	Aumento de servicios metrológicos prestados
2	Reindustrialización	Estudios de identificación de brechas metrológicas que contribuyan a las apuestas productivas estratégicas
3	Reindustrialización	Participación en eventos y canales de comunicación para divulgación de servicios del SICAL
4	Reindustrialización	Servicios de asistencia técnica prestados para la industria en términos de lograr certificaciones de calidad
5	Reindustrialización	Participación en definición de regulación
6	Reindustrialización	Actividades de CTI implementadas
7	Reindustrialización	Aumento de servicios de capacitación en metrología prestados
8	Internacionalización	Oportunidades identificadas desde la metrología para atender condiciones favorables del comercio exterior
9	Internacionalización	Aumento de servicios prestados calibración y ensayos de aptitud
10	Turismo sostenible e incluyente	Oportunidades en materia de metrología que apoyen la estrategia nacional de turismo responsable identificadas
11	Cierre de brechas territoriales	Planes de acción para disminución de brechas de capacidades de medición y calibración, desarrollados
12	Cierre de brechas territoriales	Sectores de las regiones con identificación de brechas de capacidades metrológicas
13	Transformación institucional	Rediseño institucional implementado
14	Transformación institucional.	Estrategia de Participación Ciudadana Sectorial implementada
15	Transformación institucional.	Políticas de Prevención del Daño Antijurídico formuladas
16	Transformación institucional.	Capacidades del equipo jurídico fortalecidas
17	Transformación institucional.	Plan de conservación, preservación y difusión del patrimonio documental del sector ejecutado
18	Transformación institucional.	Formato de transferencia del conocimiento implementado
19	Transformación institucional	Entidades del Sector alineadas a la directriz de manejo de imagen y plan de medios de la Presidencia de la República.
20	Transformación institucional	Plan de acción implementado para el intercambio de información
21	Transformación institucional	Plan de recuperación ante Desastres (DRP) Implementado en los servicios de TI críticos
22	Transformación institucional	Vulnerabilidades críticas remediadas o solucionadas

Algunos de los indicadores del INM en el PES se encuentran asociados a actividades lideradas por el sector, de manera que en algunos casos estas actividades iniciarán en la vigencia 2024, como lo son:

- Plan de conservación, preservación y difusión del patrimonio documental del sector ejecutado.
- Políticas de Prevención del Daño Antijurídico formuladas.
- Capacidades del equipo jurídico fortalecidas.
- Directriz presidencial para entidades del Sector alineadas a la directriz de manejo de imagen y plan de medios de la Presidencia de la República.

En general se da un cumplimiento alto de los indicadores definidos en el PES. De igual manera, se está trabajando conjunto MinCIT en la estructuración de algunas actividades relacionada, información llevada a el Comité Institucional de Gestión y Desempeño (CIGD).

4.3 Resultados de la gestión respecto al Plan Estratégico Institucional (PEI) 2023-2026

El Instituto Nacional de Metrología formuló el Plan Estratégico Institucional (PEI) para el cuatrienio 2023-2026 conforme a lo señalado en la Ley 152 de 1994, como instrumento de planeación indicativo cuatrienal, el cual se constituye en el marco de articulación del Plan de Acción anual.

Para la formulación del PEI se consideraron, entre otros elementos, los lineamientos generados en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, la planeación sectorial del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), los lineamientos de los documentos de política social y económica emitidos por el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), la Estrategia Nacional de Metrología y las funciones asignadas por medio de la normatividad vigente.

El resultado del ejercicio de la planeación estratégica para el cuatrienio 2023-2026 se presenta en una estructura de cinco (5) ejes de transformación, que contempla cinco (5) objetivos estratégicos, y se desarrollan a través de 38 actividades.



Para evaluar el nivel de cumplimiento de los objetivos e iniciativas del PEI 2023-2026 se definieron una serie de indicadores y metas, que se desagregan anualmente para el cuatrienio:

Estrategia	Nombre indicador*
1. Trazabilidad metrológica y posicionamiento nacional e internacional	Número de CMC optimizadas
1. Trazabilidad metrológica y posicionamiento nacional e internacional	Número de CMC optimizadas o nuevas sometidas a reconocimiento asociadas a magnitudes o mensurando del INM
1. Trazabilidad metrológica y posicionamiento nacional e internacional	Número de participaciones en escenarios internacionales
1. Trazabilidad metrológica y posicionamiento nacional e internacional	Número de comparaciones claves suplementarias que impactan un sector productivo.

2. Metrología para las apuestas productivas	Documentos técnicos atendiendo necesidades identificadas en los Grupos Técnicos de Trabajo - GTT o Grupos Técnicos por Magnitud - GTM de la RCM
3. Metrología para los territorios	Cantidad de iniciativas con impacto en las regiones en temas relacionados desarrollo económico y competitividad
4. Servicios metrológicos basados en el conocimiento.	Actividades ACTI nuevos desarrollados con otros centros de investigación, universidades, entre otros
4. Servicios metrológicos basados en el conocimiento.	Cumplimiento de las actividades/entregables producidos relacionadas al mantenimiento de la categoría A del Grupo de Investigación en Metrología Química y Bioanálisis - GIMQB
4. Servicios metrológicos basados en el conocimiento.	Cumplimiento de actividades/entregables producidos relacionadas para el reconocimiento categoría B del Grupo de Investigación de Metrología Científica e Industrial - GIMCI
4. Servicios metrológicos basados en el conocimiento.	Cumplimiento de actividades/entregables para el mantenimiento del reconocimiento en MinCiencias
4. Servicios metrológicos basados en el conocimiento.	Número de actividades ACTI en las que participan los colaboradores de las áreas de apoyo
5. Transformación institucional	Participar en el reconocimiento de la Secretaría Distrital de Ambiente PREAD
5. Transformación institucional	Cantidad de actividades en pro de la generación de una cultura gestión de cambio del INM
5. Transformación institucional	Porcentaje de implementación de la política de gestión del conocimiento en el INM
5. Transformación institucional	Porcentaje de ejecución de las actividades del plan estratégico de comunicaciones implementadas para el posicionamiento en los grupos de valor
5. Transformación institucional	Número de iniciativas implementadas para automatización de procesos

En general se da un cumplimiento alto de los indicadores definidos en el PEI. No obstante, respecto de la falta de avance de dos (2) indicadores asociados al objetivo estratégico de Transformación institucional, en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño (CIGD) se acordó y definió un plan de trabajo a seguir para la consecución de estos.

4.4 Balance Acciones de las Políticas del Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES

Se relaciona a continuación el balance de la ejecución de las actividades contenidas en documentos CONPES, en los cuales el INM tiene actividades reportadas, las cuales se reportan al Departamento Nacional de Planeación (DNP) de manera semestral.

En siguiente tabla encontramos la participación que tiene actualmente el INM con el CONPES:

Participación CONPES INM	Objetivo general
3866 “Política de Desarrollo Productivo” 2016 – 2025	Desarrollar instrumentos que apunten a resolver fallas de mercado, de gobierno o de articulación a nivel de la unidad productora, de los factores de producción o del entorno competitivo, para aumentar la productividad y la diversificación del aparato productivo colombiano hacia bienes y servicios más sofisticados.

3957 "Política Nacional de Laboratorios" 2019 – 2028	Mejorar las capacidades de medición de los laboratorios, el desarrollo del mercado de servicios de laboratorios y el marco normativo e institucional aplicable a estos, como herramienta para impulsar la competitividad e internacionalización de los sectores productivos y la protección del consumidor, de la salud y el medio ambiente.
4023 "Política para la reactivación y el crecimiento sostenible e incluyente" 2020 – 2024	Desarrollar capacidades en los hogares, el aparato productivo el marco institucional y el desarrollo digital para que, en el corto plazo, el país pueda retomar la ruta de desarrollo que estaba recorriendo cuando fue golpeado por el COVID-19 y que, en el largo plazo, transite hacia un crecimiento más sostenible e incluyente que además tenga la habilidad para responder adecuadamente a choques futuros de gran impacto.
4052 "Política para la sostenibilidad de la caficultura colombiana" 2021 - 2030	Garantizar la sostenibilidad de la actividad cafetera de Colombia a largo plazo, para reducir la incertidumbre y dependencia de los caficultores a programas sociales y transferencias monetarias.
3934 "Política crecimiento verde" 2018 - 2030	Impulsar a 2030 el aumento de la productividad y la competitividad económica del país, al tiempo que se asegura el uso sostenible del capital natural y la inclusión social, de manera compatible con el clima.
4085 "Política Internacionalización para el desarrollo productivo regional" 2022 - 2027	Avanzar hacia el cierre de la brecha tecnológica de Colombia, estableciendo un trabajo articulado entre los departamentos y la nación, que busque profundizar la conexión del país con el mundo y, en particular, la internacionalización de las actividades productivas de las regiones, con el fin de incrementar la productividad, las exportaciones y la inversión, y lograr así mayores niveles de prosperidad y bienestar para los colombianos.

En la vigencia 2023, se concluye con cumplimiento satisfactorio de la acción del INM incluida en el CONPES 3934 "Política Nacional de Crecimiento Verde".

Adicionalmente en la vigencia 2023, el INM participó en las mesas de trabajo a nivel MinCIT y DNP para la construcción del nuevo CONPES 4129 "Política Nacional de Reindustrialización" Como resultado de este ejercicio el INM se comprometió con 3 actividades centradas en:

- El diseño e implementación de estrategias para el desarrollo de nuevos métodos de medición en respuesta a las brechas metroológicas de sectores vinculados a la política de reindustrialización.
- El diseño e implementación de estrategias para mejorar la competencia técnica de las mediciones en los sectores vinculados con la política de reindustrialización mediante actividades de transferencia de conocimiento de la Red Colombiana de Metrología, con la finalidad de reducir las brechas metroológicas existentes en laboratorios, productores de materiales de referencia o proveedores de ensayos de aptitud.
- El diseño e implementación de un esquema para desarrollar nuevas magnitudes o tecnologías en metrología científica e industrial a partir del fomento y promoción de la formación de estudiantes de Maestría y Doctorado en ciencias básicas, que sean la base para nuevos servicios basados en conocimiento de la infraestructura de la calidad para las industrias priorizadas en la política de reindustrialización.

5. Resultados de la gestión respecto al Plan de Acción Anual (PA)

Para la vigencia 2023 después de la definición de la Planeación Estratégica Institucional, el INM surtió por medio de la aprobación del Comité Institucional de Gestión y Desempeño (CIGD), la actualización de su plan de acción alineando las actividades del nuevo PES, PEI, y según los demás lineamientos estratégicos, tales como las acciones CONPES y la Estrategia Nacional de Metrología.

El total de las actividades programadas en el Plan de Acción del INM para la vigencia hubo un cumplimiento del 90% haciendo un balance entre las actividades programadas versus las ejecutadas. Impactando positivamente en el desarrollo del país, cierre de brechas metrológicas en las apuestas productivas industriales, avances en el fortalecimiento de la infraestructura nacional de la calidad, y la mejora en las condiciones de la ciudadanía.¹

6. PLANES INSTITUCIONALES

En atención al Decreto 612 de 2018, las entidades del Estado, de acuerdo con el ámbito de aplicación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión, al Plan de Acción de que trata el artículo 74 de la Ley 1474 de 2011, deberán integrar los planes institucionales y estratégicos” cuya gestión se relaciona a continuación:

6.1 Plan Institucional de Archivos de la Entidad (PINAR)

El propósito del plan es que el Instituto Nacional de Metrología tenga un instrumento para realizar la planeación archivística y establecer el plan de acción para el mejoramiento continuo de la Gestión Documental que deben aplicar todas las áreas dados los archivos generados en el desarrollo de sus funciones en cualquier soporte (físico, electrónico).

En este sentido, el nivel de cumplimiento del Plan Institucional de Archivos para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó el cumplimiento del 100% de las actividades. Este valor corresponde a la evaluación frente al reporte de las áreas respecto a las 4 actividades establecidas vigencia 2023.

6.2 Plan Anual de Adquisiciones

El Plan Anual de Adquisiciones busca comunicar información útil y temprana a los proveedores potenciales de las Entidades Estatales, para que éstos participen de las adquisiciones que hace el Estado. El cumplimiento de este plan para vigencia 2023 fue del 93%.

6.3 Plan Anual de Vacantes

Es el instrumento de planificación, administración y actualización de la información relacionada con los empleos de carrera administrativa que se encuentran en vacancia y su forma de provisión; a su vez, permite contar con la información de la oferta real de empleos de la entidad.

A cierre de 31 diciembre de 2023 la planta de personal del INM quedó conformada por 145 empleos, de los cuales el 9% corresponde a empleos de libre nombramiento y remoción y el 91% lo conforman los empleos del sistema de carrera administrativa.

6.4 Plan de Previsión de Recursos Humanos

Instrumento de gestión del talento humano que permite determinar, anticipadamente, las necesidades de personal cuantitativos y cualitativos para atender eficientemente los servicios y productos a cargo de la entidad.

El nivel de cumplimiento del Plan de Previsión de Recursos Humanos para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 100%. Este valor corresponde a la evaluación frente al reporte semestral de informes con la caracterización de los avances de la vigencia 2023.

6.5 Plan Estratégico de Talento Humano

Este plan busca ayudar a gestionar el talento humano a través del ciclo de vida del servidor público (ingreso, desarrollo y retiro) y contribuir en el balance de vida laboral y vida familiar que le permita ser productivo y se comprometa con la entidad en la consecución de sus metas y objetivos institucionales.

Para alcanzar este objetivo se cuenta con diferentes actividades programadas en los diferentes planes: *institucional de capacitación, de bienestar e incentivos, de seguridad y salud en el trabajo, anual de vacantes y de previsión de recursos humanos*. Las actividades programadas en dichos planes permiten evidenciar el avance el Plan Estratégico de Talento Humano el cual alcanzó un 100% de ejecución.

6.6 Plan Institucional de Capacitación (PIC)

Este plan tiene como objetivo, apoyar con una adecuada gestión del conocimiento, el logro de los objetivos de mediano y largo plazo de la Estrategia Nacional de Metrología a través del fortalecimiento de las competencias y conocimientos de los funcionarios que permita ejecutar con eficiencia los procesos internos y orientarse al cliente. Busca también asegurar la creación de valor público desde el Instituto para posicionar el aporte de la metrología a la competitividad del país.

En este sentido, el nivel de cumplimiento del Plan Institucional de Capacitación para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 100%. Este valor corresponde a la evaluación frente a las 38 actividades establecidas vigencia 2023.

6.7 Plan de Incentivos Institucionales

Este plan busca generar estrategias para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los servidores públicos del INM y sus familias a través de actividades de esparcimiento, integración y formación desde el SER, con el fin de aumentar la motivación, la actitud de servicio y el crecimiento en el desarrollo profesional y personal.

En este sentido, el nivel de cumplimiento del Plan de Incentivos Institucional para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 100%. Este valor corresponde a la evaluación frente a las 17 actividades establecidas vigencia 2023.

6.8 Plan de Trabajo Anual en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

El Plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es un instrumento de planificación que especifica la información de las actividades a realizar durante la vigencia, define los responsables, recursos y períodos de ejecución. Su planificación es de carácter dinámico y se constituye en una alternativa práctica

En este sentido, el nivel de cumplimiento del Plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de la información para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 95%. Este valor corresponde a la evaluación de las 35 actividades establecidas para la vigencia 2023.

6.9 Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano (PAAC)

Instrumento de tipo preventivo para el control de la corrupción. Su metodología incluye cinco componentes autónomos e independientes, que contienen parámetros y soporte normativo propio y un sexto componente que contempla iniciativas adicionales.

En este sentido, el nivel de cumplimiento del Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 67%, valor correspondiente a la evaluación frente a las 37 actividades establecidas vigencia 2023. Dado que se tienen programadas actividades para la vigencia 2024, el 100% se puede evidenciar en el seguimiento realizado en el mes de enero 2024.

6.10 Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las comunicaciones (PETI)

Este plan tiene como finalidad el diagnóstico, análisis, definición y planeación de los proyectos de tecnología que se ejecutarán, con el fin de apoyar el cumplimiento de los procesos y objetivos propuestos por la entidad, además de las funciones asignadas al proceso de Gestión de la Oficina de Informática y Desarrollo Tecnológico (OIDT).

En este sentido, el nivel de cumplimiento del Plan Estratégico de Tecnología de la información para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 100%. Este valor corresponde a la evaluación frente a las 11 actividades establecidas vigencia 2023.

6.11 Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información (RSPI)

El proceso de tratamiento de riesgos consiste en seleccionar y aplicar las medidas más adecuadas, con el fin de poder modificar el riesgo, para evitar de este modo los daños intrínsecos al factor de riesgo, o bien aprovechar las ventajas que pueda reportarnos.

En este sentido, el nivel de cumplimiento del Plan de Riesgos y Seguridad de información para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 100%. Este valor corresponde a la evaluación frente a las 11 actividades establecidas vigencia 2023.

6.12 Plan de Seguridad y Privacidad de la Información (SPI)

Este plan comprende todas aquellas actividades que contribuyen a la protección de la información, entre estas: definición del alcance, identificación de procesos y servicios, e identificación de activos.

El nivel de cumplimiento del Plan de Seguridad y privacidad de la información para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 100%. Este valor corresponde a la evaluación frente a las 7 actividades establecidas vigencia 2023.

6.13 Otros Planes

6.13.1 Plan de Transformación Digital

Este plan representa el cómo y el qué se ejecuta en materia de transformación digital al interior de la organización. La digitalización implica la irrupción de la tecnología en un entorno corporativo y la transformación digital implica cómo usamos esta tecnología para evolucionar el modelo de negocio.

En este sentido, el nivel de cumplimiento del Plan de Transformación Digital para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 88%. Este valor corresponde a la evaluación frente al reporte de las áreas respecto a las 7 actividades establecidas vigencia 2023.

6.13.2 Plan de Acción Ambiental (PAA)

Este plan tiene como propósito desarrollar y mantener acciones encaminadas a fortalecer el desempeño ambiental, a través de la implementación de buenas prácticas ambientales para la protección de los recursos naturales, la gestión realizada permite superar un 90% de ejecución.

6.13.3 Plan de Austeridad en el Gasto

Este plan busca apoyar la política económica basada en la sencillez, moderación y reducción del gasto público de tal forma que no afecten el funcionamiento de las entidades del sector gobierno y contribuya a la eficiencia y transparencia administrativa., en la siguiente tabla se presentan los resultados consolidados para la vigencia 2023:

Concepto	Total de ejecución 2022	Valor a ahorrar	Meta máxima de obligación INM	Estimación de ejecución	TOTAL 1º SEMESTRE	TOTAL 2º SEMESTRE	TOTAL 2023
Art. 3 - APOYO A LA GESTIÓN	6.143.719.457	-	6.143.719.457	5.196.491.924	1.359.953.632	3.431.250.304	4.791.203.936
Art. 4 - HORAS EXTRAS	16.748.375	1.641.341	15.107.034	18.582.549	12.818.406	14.731.975	27.550.381
Art. 4 - INDEMNIZACIÓN POR VACACIONES	90.627.012	-	90.627.012	179.838.974	337.068.654	198.304.743	535.373.397
Art. 7 - TIQUETES	66.630.522	6.663.052	59.967.470	121.500.000	-	63.786.729	63.786.729
Art. 8 - RECONOCIMIENTO DE VIÁTICOS	54.547.339	5.454.734	49.092.605	124.500.000	-	17.359.205	17.359.205

Art. 12 - ESQUEMAS DE SEGURIDAD	348.484.390	-	348.484.390	378.183.285	140.528.518	234.838.302	375.366.820
Art. 15 - PAPELERÍA, ÚTILES DE ESCRITORIO Y OFICINA	-	-	-	55.000.000	400.000	-	400.000
Art. 15 - TELEFONÍA	41.118.587	-	41.118.587	46.016.141	23.573.867	21.138.772	44.712.639
Art. 19 - CONSUMO DE AGUA	-	-	-	44.593.110	4.798.520	16.382.260	21.180.780
Art. 19 - CONSUMO DE ENERGÍA	408.999.030	-	408.999.030	482.469.360	230.963.240	281.342.280	512.305.520
TOTAL	7.183.874.712	13.759.127	7.170.115.585	7.397.571.903	2.110.104.837	4.279.134.570	6.389.239.406

Línea base 2022	Meta de ahorro	Total, obligado 2023	Ahorro a la fecha	% Respecto a la meta de ahorro
\$ 7.183.874.712	\$ 13.759.127	\$ 6.389.239.406	\$ 794.635.306	5775%

6.13.4 Plan de Mantenimiento

Este plan hace referencia a un documento técnico en el que se enumeran los trabajos de mantenimiento previstos para los equipos eléctricos y sistema de climatización asociados a planta física y climatización de las instalaciones del INM. Este plan incluye todas las actividades de mantenimiento, la descripción de cada intervención, la periodicidad definida para cada una y los recursos necesarios para llevarlas a cabo.

En este sentido, el nivel de cumplimiento del Plan de Mantenimiento para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 98%. Este valor corresponde a la evaluación frente a las 45 actividades establecidas vigencia 2023.

6.13.5 Plan de Participación Ciudadana

Este plan permite que la ciudadanía incida significativamente en el ámbito de lo público y en su cotidianidad mediante ejercicios permanentes de deliberación, concertación y transformación de decisiones en espacios e instancias institucionales.

En este sentido, el nivel de cumplimiento del Plan de Participación Ciudadana para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2023 alcanzó un porcentaje de cumplimiento del 100%. Este valor corresponde a la evaluación frente a las 16 actividades establecidas vigencia 2023.

7. Actualización de la Estrategia Nacional de Metrología (ENM) 2023-2032

Se presenta la actualización de la Estrategia Nacional de Metrología 2023-2032, la cual fue producto del aporte y compromiso del personal interno, en un trabajo conjunto para su renovación.

Cada uno de los cinco (5) elementos estratégicos establecidos en la ENM 2023-2032 se articularon con los objetivos estratégicos e iniciativas del PEI 2023-2026.

[Documento que se encuentra publicado en la página Web de INM](#)

ENM 2023-2032	OBJETIVOS PEI
1. Gobernanza en Metrología	5. Transformación Institucional
2. Capacidad Metrológica	1. Trazabilidad y posicionamiento nacional e internacional
2.1 Desarrollo institucional del INM	2. Servicios basados en el conocimiento
2.2 Desarrollo de la competencia técnica	5. Transformación Institucional
2.3 Relaciones con ID y potenciales ID	2. Metrología para las apuestas productivas
3. Relaciones regionales e internacionales de INM e ID	3. Mediciones para los territorios
4. Relación del INM con los Laboratorios de Calibración, Productores Materiales de Referencia y Proveedores Ensayos de Aptitud	2. Metrología para las apuestas productivas
5. Articulación con Partes Interesadas	3. Mediciones para los territorios
5.1 Infraestructura de la Calidad	5. Transformación Institucional
5.2 Metrología para reguladores	
5.3 Relaciones del INM con sectores productivos	
5.4 Relaciones con la academia (educación y cultura metrológica)	

8. Seguimiento a los Proyectos de Inversión

Se presenta a continuación el presupuesto para la vigencia 2023 del INM:



Adicionalmente, se presenta la ejecución de los compromisos y obligaciones frente a las metas establecidas de los recursos asociados a los proyectos de inversión para la vigencia:

EJECUCIÓN DE METAS DICIEMBRE 2023		
CONCEPTO	COMPROMISOS	OBLIGACIONES
METAS MINISTERIO CIT	94,6%	84,1%
METAS INM	92,3%	84,85%

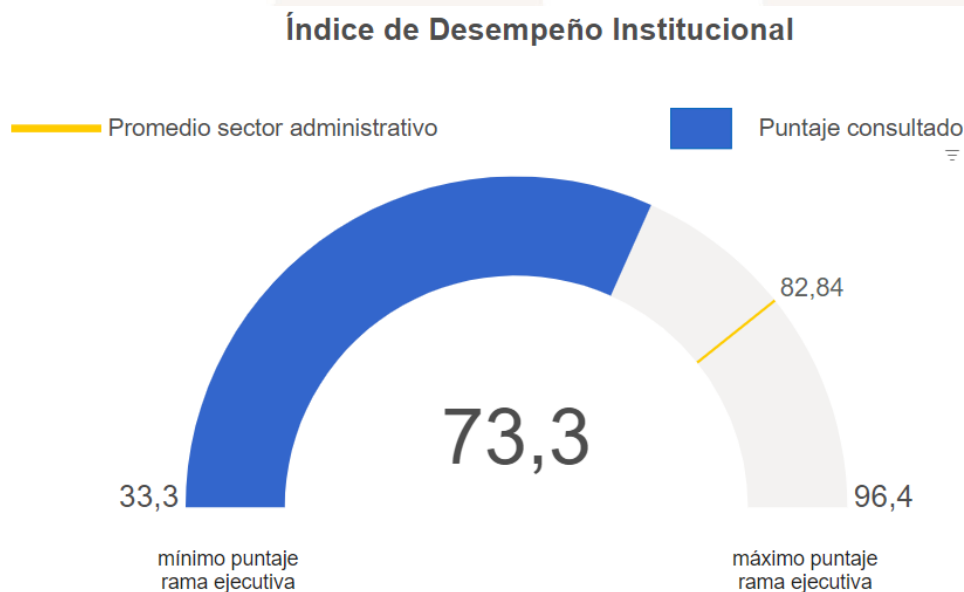
Desarrollo de la oferta de servicios en metrología física en el ámbito nacional	96,98%	81,37%
Fortalecimiento de la capacidad analítica en metrología química y biomedicina a nivel nacional	93,37%	90,29%
Innovación de las tecnologías de información en el instituto de metrología nacional	98,41%	87,79%
Mejoramiento y sostenibilidad de la sede del instituto nacional de metrología Bogotá	78,80%	78,50%
Fortalecimiento de la comercialización de los servicios metrológicos a nivel nacional	93,08%	92,85%
Fortalecimiento de la planeación y gestión estratégica del INM - nacional	83,15%	59,40%

Como se evidencia, el nivel de ejecución que realizó la entidad de los recursos de inversión fue alta al ser mayor al 90%.

PROYECTO	VALOR
Desarrollo de la oferta de servicios en metrología física en el ámbito nacional	\$ 4.603.102.145
Fortalecimiento de la capacidad analítica en metrología química y biomedicina a nivel nacional	\$ 4.504.741.337
Innovación de las tecnologías de información en el instituto de metrología nacional	\$ 3.246.749.536
Mejoramiento y sostenibilidad de la sede del instituto nacional de metrología Bogotá	\$ 2.938.007.247
Fortalecimiento de la comercialización de los servicios metrológicos a nivel nacional	\$ 3.257.900.809
Fortalecimiento de la planeación y gestión estratégica del INM - nacional	\$ 1.000.000.000
TOTAL, PRESUPUESTO PROYECTOS INVERSIÓN 2023	\$ 19.550.501.074

9. Resultados FURAG

El reporte de los indicadores del Formato Único de Registro de Avance de la Gestión (FURAG) fue publicado el 26 de octubre en el micrositio del Departamento Administrativo de la Función Pública. Se obtuvo un resultado del 73,3% en el Índice de Desempeño Institucional³.

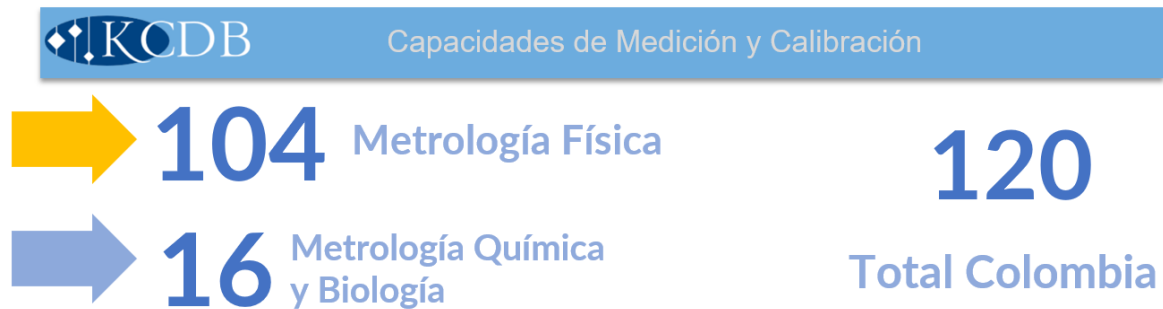


Fuente: Reporte interactivo: <https://www.funcionpublica.gov.co/web/mjpp/resultados-medicion>

³ Este resultado no es posible compararlo con los resultados de otras vigencias, dado el cambio en la metodología de este índice.

10. Resultados Sistema Integrado de Gestión (SIG)

Actualmente el INM cuenta con 120 Capacidades de Medición y Calibración (CMC) reconocidas en el marco del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM-MRA), y publicadas en la Base de Datos de Comparaciones Clave de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (KCDB):



Fuente de la información: <https://www.bipm.org/kcdb/cmc/quick-search?keywords=Colombia>

Aprobaciones de CMC en Grupo de Trabajo de Calidad del Sistema Americano de Metrología (QSTF) y publicación en KCDB

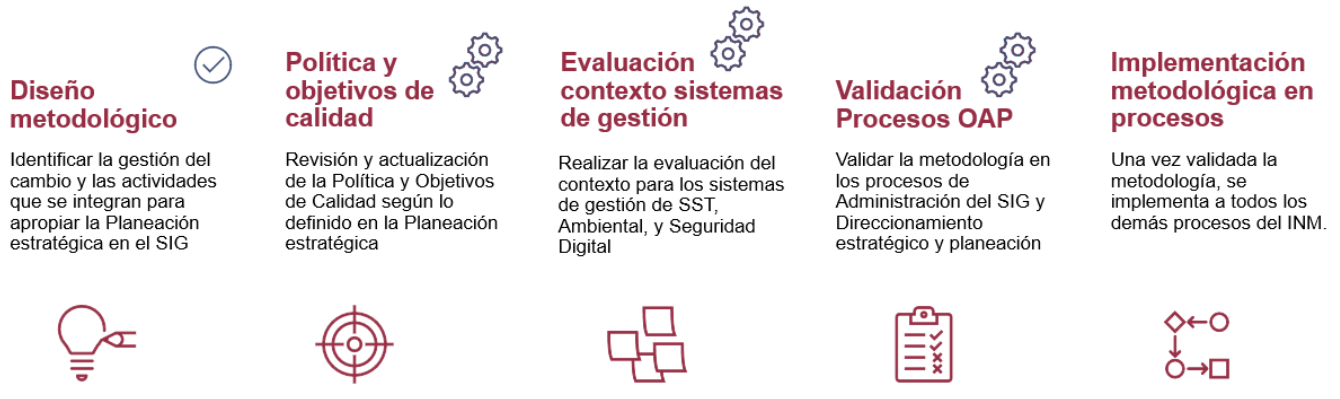
El INM durante las dos presentaciones ante el QSTF del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) logró el reconocimiento de su sistema de gestión de calidad para el alcance definido en pH y conductividad electrolítica; torque; temperatura y humedad; tiempo y frecuencia; masa y presión. Se obtuvo el reconocimiento de nuevas CMCs de elementos en agua potable en la KCDB, y se dio una mejora en las incertidumbres de certificación de disoluciones calibrantes de plomo y cadmio (MRC). La gestión presentada se puede detallar en la siguiente tabla para cada alcance respectivo:

Alcance	Aprobación QMS-SIM	Fecha	Detalle
Química y Biología - pH y Conductividad electrolítica	Sí	2023-05-25	Ampliación alcance
Masa y magnitudes relacionadas - Torque	Sí	2023-05-25	Renovación
Termometría - Temperatura y Humedad	Sí	2023-05-25	Ampliación alcance, 15 nuevas CMC
Tiempo y Frecuencia	Sí	2023-05-25	Renovación
Masa y magnitudes relacionadas - Masa	Sí	2023-11-06	Ampliación alcance, 3 CMC en grandes masas
Masa y magnitudes relacionadas - Presión	Sí	2023-11-06	Reordenación

Plan de gestión del cambio PEI / SIG

Una vez definido el Plan Estratégico Institucional 2023-2026, el INM activó para el Sistema Integrado de Gestión – SIG la gestión del cambio con el fin de asegurar que se tenga en cuenta en la gestión operativa

del INM los aspectos de la planeación estratégica. En este sentido, se formularon las siguientes actividades, las cuales continuarán gestionándose hasta mediados de 2024.



11. Primer Instituto Designado de Colombia

Para la vigencia 2023, tras un exhaustivo proceso de evaluación por parte del INM se realizó la primera designación del primer Instituto Designado en el país, de esta manera mediante la Resolución número 263 (24 de abril de 2023), se designa a la Universidad Nacional de Colombia – Laboratorio de Calidad del Aire – CALAIRE, sede Medellín, como Instituto Delegado en la magnitud cantidad de sustancia para la medición de ozono por fotometría.

Se debe tener presente que la designación de institutos es un mecanismo funcional a cargo del INM, que soporta una estrategia para dar respuesta a la sociedad sobre las necesidades de trazabilidad de las mediciones en magnitudes nuevas en las cuales el instituto no es especialista.

Tras esta designación, el INM realizó la gestión de nominado ante el Bureau International des Poids et Mesures (BIPM por sus siglas en francés) y el Sistema Interamericano de Metrología (SIM), para la formalización de este como instituto designado de Colombia, de esta manera CALAIRE ha sido reconocido a nivel internacional como Instituto Designado de Colombia e incluido en la base de datos de comparaciones clave, (KCDB por sus siglas en inglés), del BIPM.

Este es el paso importante de la hoja de ruta para el reconocimiento de la magnitud cantidad de sustancia en ozono, logro del cual estamos convencidos marcará un hito significativo en el desarrollo económico y ambiental de nuestro país, representando una contribución sustancial al fortalecimiento de la metrología nacional y al afianzamiento del uso del Sistema Internacional de Unidades (SI), y dar soporte a la política de reindustrialización, fortalecimiento de la infraestructura de la calidad, y demás políticas del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.




Este logro muestra el compromiso y responsabilidad de ambas instituciones por generar conocimiento y las herramientas necesarias para crear confianza en las mediciones relacionadas a la calidad del aire y a los gases efecto invernadero. Estas mediciones confiables son fundamentales para salvaguardar la salud de los ciudadanos y abordar problemas como la contaminación atmosférica y su impacto, lo que permitirá preservar el ambiente. Además de ser un claro testimonio del compromiso continuo del INM con el avance de la metrología y la promoción de la cooperación internacional en esta disciplina.

En el siguiente link de YouTube se puede ver el evento de designación de CALAIRE:
https://www.youtube.com/watch?v=cglaGFzJHTg&ab_channel=INMDECOLOMBIA

12. Resultados de la Gestión Subdirección de Metrología de Física - SMF

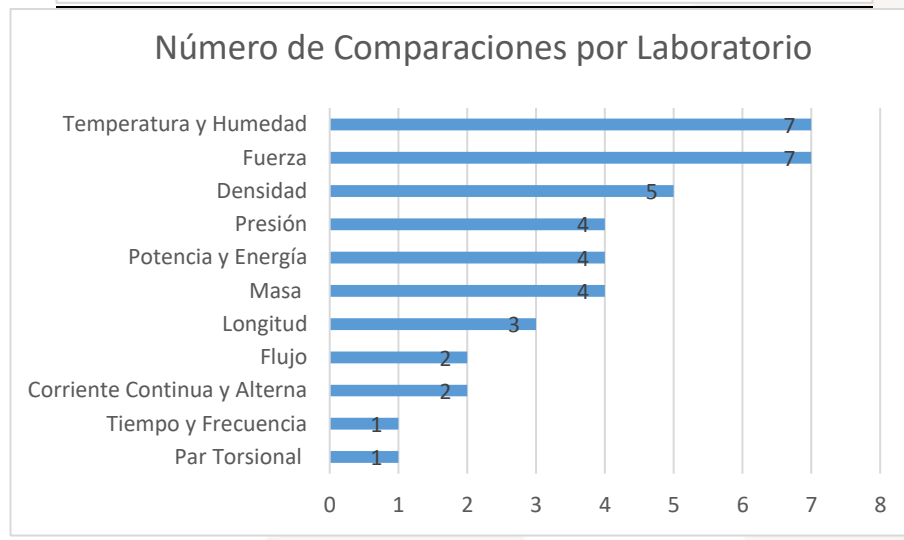
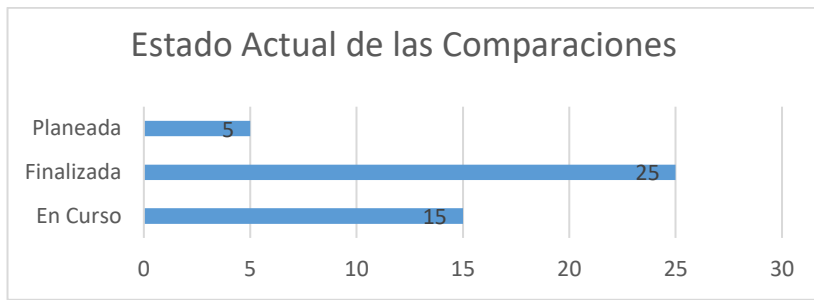
A continuación, se presenta la información específica relacionada con la gestión de la SMF para la vigencia 2023.

En los espacios de representación del INM ante el SIM, se mantuvieron y lograron la presidencia y vicepresidencias en los siguientes grupos de trabajo:

-  Chair del Grupo de trabajo de termometría, SIM MWG3
-  Vice chair en el Grupo de trabajo de tiempo y frecuencia, SIM MWG5
-  Co-chair en el Grupo de trabajo de fuerza y par torsional, SIM MWG7

Participación en comparaciones claves, suplementarias y bilaterales en el SIM

- Total 40 Comparaciones distribuidas así:



Ponencias

En total se realizaron 9 Ponencias:

10th International Temperature Symposium (ITS-10)

- Comparación bilateral entre CEM e INM en calibración SPRT en puntos fijos en el rango de 234.315 6 K a 933.473 K”
- Autor: Andrés Bohórquez
- Anaheim, USA Abril 3 -7 2023

Congreso y Simposio Internacional NCSLI

- Efecto del número de franjas en la medición de bloques patrón utilizando un patrón de interferencia
- Autor: Jorge Galviz
- Orlando, 11 Julio 2023

Herramientas avanzadas y computacional en metrología. (Virtual)

- Interpolation of the correction values of a thermometer calibration certificate for a real number of calibration points
- Autor: Ciro Sánchez
- Bosnia Herzegovina, 26-28 de septiembre 2023

VII Congreso Nacional de Ingeniería Física

- Implementación del método de subdivisión para la Calibración de pesas Clase E1 en INM
- Autor: Jhon Escobar
- Manizales, 3 de octubre 2023

VII Congreso Nacional de Ingeniería Física

- Optimización de Métodos de Ajuste en la Calibración de Balanzas de Presión, Herramienta Web Interactiva para Análisis Comparativo
- Autores: Sindy Higuera - Mayckol Morales
- Manizales, 3 de octubre 2023

GeoSimposio: Geodesia y Geofísica para el desarrollo sostenible y científico 2023

- Metrología en gravimetría: asegurando la trazabilidad de las mediciones gravimétricas al Sistema Internacional de Unidades SI
- Autor: Mayckol Morales
- Bogotá, 12 de octubre -2023

V Congreso Nacional en Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Naval CTINAV.(Virtual)

- Trazabilidad metrológica en las magnitudes fuerza, dureza y par torsional y su importancia en el desarrollo naval
- Autor: Pat Tarazona
- Coveñas, 18-20 de Octubre 2023

IX Congreso CCENERGIA Transición Energética Perspectiva de Desarrollo. (Virtual)

- Metrología en Magnitudes Eléctricas como Actor de la Infraestructura de la Calidad para la Transición Energética
- Autores: Mauricio Sachica – Fernando Álvarez – Néstor Polania – Andrés Bohórquez
- Bogotá, 18 de Octubre 2023

II Congreso Colombiano de Física Medica

- Ciclo metrológico de un instrumento: calibración, ajuste y verificación.
- Autor: Jhon Escobar.
- Bucaramanga, 3 de Noviembre 2023

Artículos sometidos o publicados

En total fueron 7 Artículos, de los cuales 3 fueron publicados y 4 sometidos,

Artículos Publicados

- Implementación de un nuevo sistema de calibración de termómetros de contacto por puntos fijos en el instituto nacional de metrología

Publicado Enero 1 2023. Andrés Bohórquez

Revista EIA, 20(39), Reia3922. pp. 1-18.

<https://doi.org/10.24050/reia.v20i39.1639>

- Incertidumbre epistémica y aleatoria en *soft* metrología: una perspectiva desde el aseguramiento de la validez de los resultados. Revista Ingeniería. U Distrital.

Publicado; Abril 29 2023. Nelson Bahamon.

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revinq/issue/view/1148>

DOI: <https://doi.org/10.14483/23448393.18883>

- Caracterización del desempeño de una celda de punto fijo de indio (In) y estimación de incertidumbre de medición debido a la respetabilidad de la transición de fase de solidificación. Revista de la academia Colombiana de ciencias exactas, físicas y naturales.

Publicado Junio 23 2023. Andrés Bohórquez

Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

DOI: <https://doi.org/10.18257/raccefyn.1775>

Editor: Gabriel Téllez Acosta

Artículos Sometidos

- Desarrollo y validación de un método de Calibración asequible para superficies de referencia. Revista Ingeniería e Investigación.

Sometido; Marzo 2023. Jorge Galvis

- Optimización de Métodos de Ajuste en la Calibración de Balanzas de Presión, Herramienta Web Interactiva para Análisis Comparativo. Revista EIA.

Sometido; Nov 3 2023. Sindy Jessenia Higuera Agudelo-Mayckol Jesid Morales Castro

- Implementación del método de subdivisión para la Calibración de pesas clase E1 en el Instituto Nacional de Metrología. Revista EIA.

Sometido; Nov 6 2023. Jhon Jaiver Escobar

- Efecto del número de franjas en la medición de bloques patrón utilizando un patrón de interferencia.

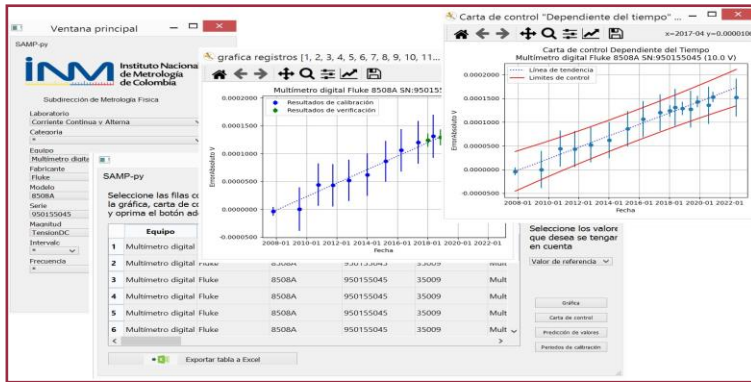
Revista: NCSL International Measure.

Sometido; Nov 24 2023. Jorge Galvis.

Cooperaciones interinstitucionales

- CABUREK:

Aplicación para la gestión, análisis y visualización de la información y resultados de medición de los patrones de medida (cartas de control, deriva, predicción de valores, periodos de calibración). SAMP-py



Convocatorias

- CONVOCATORIA 028 Regalías, Misión de Sabios: Ciencias básicas y del espacio (Metrología Cuántica).

El INM es partícipe de las entidades que lograron presentar la propuesta para ganar la convocatoria entre 8 propuestas presentadas, la cual contempla crear 4 montajes robustos de metrología y física cuántica: Peine de frecuencia; Sensores (temperatura); Efecto Hall Cuántico; Espectroscopía Raman.

Eventos organizados

- Seminario de Agua Intercambio UNAL-INM experiencias I+D+i, 14 de Junio 2023.
- Webinar "Metrología de Dureza. Desde el Instituto Nacional de Metrología Colombia y la Red Colombiana de Metrología. 31 de Mayo 2023.
- Seminario de Cantidad y Calidad de Energía en el marco de la Transformación Energética. desde el INM. 19 de Julio 2023.
- Seminario Infraestructura de la Calidad en la industria astillera. 30 de Agosto 2023.
- Taller de Astilleros. Prioridades en la industria astillera desde la perspectiva metrológica. Nov. 2 y 3, 2023.
- Seminario Necesidades Metrológicas Fabricantes de Dispositivos Médicos. 23 de Noviembre 2023

Reconocimientos

BIPM-TÜBİTAK UME project placements

Proyecto: Estudio de las características físicas de una máquina estándar de torsión para un futuro desarrollo en el INM de Colombia.
 Actualmente se desarrolla en Turquía.
 Ganador: Andrés Camilo Salazar

Jóvenes Metrológicos

Ganador: Jorge Luis Galvis Arroyabe

Proyecto: Interferometría
 Universidad de los Andes
 jun-23

Capítulo, Papel de la medición en la evaluación de la conformidad. Sometido.

“Libro Manual de Sistema de Calidad, Acreditación y Evaluación de la Conformidad, editado por Anuj Bhatnagar, Sanjay Yadav, Venugopal Achanta, Ulrich Harmes-Liedtke y Shanay Rab.”
 Autor: Ciro Alberto Sánchez

Presentación Laboratorios

LANZAMIENTO
Lab. Calidad de Energía
El laboratorio de Calidad de Energía mejorará la confiabilidad en las mediciones eléctricas, la aplicación de normas internacionales y dará apoyo a la transición hacia una energía más sostenible y a la promoción de la investigación en metrología eléctrica.
Octubre 25, 2023
PRESENTACIÓN
Lab. Dureza y Viscosidad
Ahora, el sector astillero, aeroespacial, metalmecánico, químico, cosmético y de alimentos, entre otros, cuentan con herramientas para el control de calidad de insumos y productos en Dureza y Viscosidad.
Octubre 26, 2023

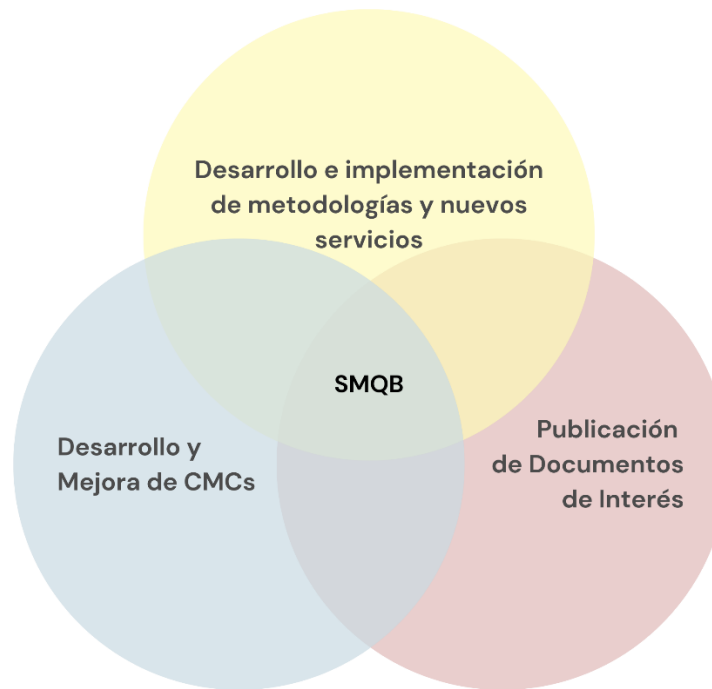
Proyectos

Se presentaron 8 proyectos de I+D+i.

Proyectos de I+D+i
Hacia la calibración de bloques calibre usando métodos de interferometría
Desarrollo de las CMC de Dureza en el INM, con apoyo de ONUDI.
Medición de la desviación de planitud en superficies de referencia.
Caracterización de patrones nacionales de medidas eléctricas.
Implementación de la escala internacional de temperatura - ITS-90.
Escala de tiempo del INM. Fase 1: Caracterización metrológica de patrón primario
Mejorar las CMC del laboratorio de masa en el INM
Implementación de sistemas de calibración para instrumentos de medición de vacío en el Laboratorio de Presión

13. Resultados de la gestión Subdirección de Metrología Química y Biología – SMQB

A continuación, se presenta la información correspondiente a la gestión de la SMQB para la vigencia 2023, donde se destacan sus principales logros:

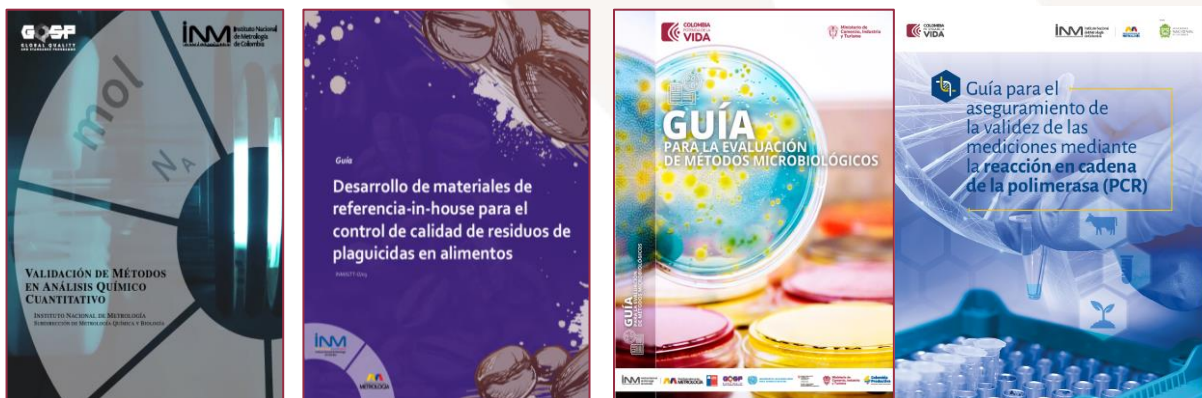


Desarrollo y Mejora de CMCs

Participación en Comparaciones

- Participación en comparación clave metronidazol en musculo de cerdo
- Participación en comparación clave de conductividad electrolítica
- Comparación bilateral con INM Turquía en disoluciones calibrantes de cadmio
- Participación en comparaciones para desarrollo competencia técnica medición ácidos nucleicos (Cuantificación ADN metilado, Cuantificación RNA influenza, Cuantificación RNA SARS CoV-2)

Publicación de Documentos de Interés



Desarrollo e implementación de metodologías y nuevos servicios

- Diseño e implementación del nuevo servicio de medición de materiales de referencia
- Implementación del laboratorio de Fluorescencia de Rayos X
- Implementación laboratorio para medición de ácidos nucleicos
- Implementación de la metodología de priorización de CMC, materiales de referencia y comparaciones interlaboratorios.
- Implementación laboratorio para desarrollo capacidades métodos microbiológicos
- Diseño y desarrollo infraestructura para producción proteínas recombinantes

Proyectos en Metrología Química

- Plan de Fortalecimiento del INM como centro de investigación (MinCiencias)
- Desarrollo de referencias de medición para especies tóxicas de mercurio y arsénico (Min Ciencias)
- Fortalecimiento de la capacidad de medición del Instituto Nacional de Metrología en la cadena productiva de alimentos.
- Desarrollo de un MR y un EA para la detección de Fusarium Oxysporum R4T en países de la Comunidad Andina de Naciones (ICA)
- Implementación de nuevos servicios de metrología para la transformación digital en Latinoamérica y el Caribe (SIM-PTB-BID)

Actividades de I+D+i

I+D+i con estudiantes Pregrado / Maestría

- Dirección trabajo de grado pasante estado Joven en métodos de Biología Molecular
- Codirección de tesis de maestría Espectrometría de WDXRF aplicada en la caracterización de elementos mayoritarios y minoritarios de un candidato a Material de Referencia Certificado de harina de arroz.
- Trabajo de maestría: Optimization and validation of potassium hydrogen phthalate coulometric titration: A potentially primary method.
- Trabajo de maestría: Validation of the square wave anodic stripping voltammetry methodology for cadmium quantification in Theobroma cacao L. Beans
- Maestría en Ciencias Bioquímica Universidad Nacional de Colombia

Transformación Digital

- Desarrollo del aplicativo validaR para validación de métodos químicos cuantitativos
- Desarrollo del software SMAP, para el Seguimiento de Mediciones Coulombimétricas del equipo Applied Precisión.

- Desarrollo del software MAC, para la Medición Automática Coulombimétrica
- Actualización de dos softwares medición de pH por método secundario y medición de conductividad electrolítica por método secundario.

Publicaciones de Artículos

- "Development of a national proficiency test for SARS-CoV-2 detection by PCR in Colombia"
- Development of a coulometer at the National Metrology Institute of Colombia: Determining the amount of substance content of potassium hydrogen phthalate. DOI: 10.21577/0100-4042.20230104
- Implementation of the Theoretical Coulometric Titration Curve in the Determination of the Amount of Substance of Potassium Hydrogen Phthalate: The Search for a Better Metrological Approach. DOI: 10.1021/acsomega.2c05642
- Improving precision and trueness in the quantification of cadmium using square wave anodic stripping voltammetry and bismuth film electrodes. DOI: 10.1016/j.rechem.2022.100630
- Gravimetric Complexometric Titration Method to Determine Mass Fraction of Ethylenediaminetetraacetic Acid Disodium Salt Dihydrate in Candidate-Certified Reference Materials. DOI: 10.1007/s12647-022-00602-0
- Preparación de muestras sólidas para el análisis por Fluorescencia de rayos X: una revisión (Artículo sometido)

14. Resultados de la gestión Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano - SSMRC

Se consolida ahora la gestión de la SSMRC para la vigencia 2023:

Asistencia Técnica

1. En identificación de brechas metrológicas-IBM se realizaron:

Estudios:

- Granos de cereal (Arroz, Maiz, Cebada y Trigo).
- Extracto de productos Fito terapéuticos (Caléndula, Boldo, Propóleo y Valeriana) - actualización cannabis.

2. En servicios de Asistencia Técnica 2023 se ejecutaron los siguientes servicios:

- Ecopetrol- Servicio Asesoría Metrológica
- Centrales Eléctricas del Norte de Santander – Cursos de Formación Específica
- Universidad Distrital – Cursos de Formación Específica
- Universidad de la Guajira – Cursos de Formación Específica

- Instituto de tránsito y transporte de Ciénaga-Concepto de desempeño de la tecnología

Red Colombia de Metrología

La RCM a través de Grupos Técnicos por Magnitud reactivó el Grupo Técnico por Magnitud de Masa. Además, se ejecutaron las siguientes actividades de divulgación:

- Charla sobre inmunoensayos
- Webinar en metrología de dureza
- Taller de determinación gravimétrica de grasa en cereales y pseudocereales
- Taller de programación en Python
- Taller de determinación de Metilmercurio (MeHg) en peces
- Charla sobre trazabilidad en mediciones químicas y biológicas
- Socialización de resultados del estudio de identificación de brechas metrológicas en carne bovina
- Charla sobre selección y uso de Materiales de Referencia

Unidad Sectorial de Normalización (USN)

La USN de Metrología a través del Comité Técnico Sectorial ejecutó las siguientes actividades:

- 4 reuniones del Comité Técnico Sectorial (CTS)
- 2 documentos normativos publicados: GTC 366 - Guía para calibración de cámaras climáticas y GTC 368 - Guía para calibración de termómetros de radiación.
- 1 documento en consulta pública GTC 402 - Guía para la calibración de pinzas amperimétricas.

Adicionalmente, tiene activos 8 grupos de trabajo en normalización, los cuales están elaborando 14 documentos normativos.

Ensayos de Aptitud

Los ensayos de aptitud ejecutados durante la vigencia son:

- EA - Detección de *Fusarium oxysporum f.sp. cubense* Raza 4 Tropical a partir de ADN genómico 23-INM-EA-01
- EA - Medición de indicadores de calidad microbiológica en leche cruda 23-INM-EA-02
- EA - Calibración de multímetro digital de máximo 6 ½ dígitos en las magnitudes eléctricas 23-INM-EA-03
- EA-Determinación de masa convencional en patrón de masa clase M1 de 20 kg 23-INM-EA-04
- EA-Calibración de alcoholímetros 23-INM-EA-05
- EA - Calibración de una Máquina Universal Ensayo de ensayos a tracción en el intervalo de 2 kN a 10 kN 23-INM-EA-07

Investigación, Desarrollo Tecnológico e innovación - I+D+i

Se participó con proyectos de I+D+i en las siguientes convocatorias:

936 - Ecosistemas en Bioeconomía, ecosistemas naturales, territorios sostenibles

937 - Investigación Fundamental.

Comunicaciones

Desde el plan estratégico de comunicaciones y mercadeo del INM de Colombia hemos desarrollado estrategias de 360 grados que permitan fortalecer la imagen, reputación y divulgación de la misión del INM de Colombia como entidad líder en metrología científica e industrial, investigación, desarrollo tecnológico e innovación, permitiendo alianzas y reconocimiento con los grupos de interés y generando cierres estratégicos.

Dentro de nuestro proceso estratégico nuestros resultados fueron:

- Relacionamiento, generación y desarrollo de nuevos formatos de comunicación- Trabajo conjunto con ONUDI, GMAP, ONAC.
- Desarrollo del concepto y creación de la nueva imagen institucional - pizas, brochure y videos transversales donde se destaca la misionalidad del INM de Colombia.
- Generación de nuevo concepto de fotografía del INM de Colombia, que permita destacar a nuestros expertos y a la labor de trazabilidad metrológica de los laboratorios del Instituto.
- Creación, desarrollo e implementación del concepto estratégico del PEI nivel interno del Instituto, donde motivamos desde el corazón a la acción para cumplir los objetivos estratégicos del instituto.
- Desarrollo e implementación del plan de gestión del cambio del INM de Colombia.
- Nuevo concepto de administración del contenido y perfilamiento de los canales digitales que tiene el INM de Colombia.
- Creación, desarrollo e implementación del nuevo manual de marca del INM de Colombia.
- Perfilamiento continuo de los aliados estratégicos que permitan nuevos escenarios de interacción y articulación a la implementación de la misionalidad

Relación con el Ciudadano

Durante el 2023, se tuvieron interacciones por diferentes canales de atención, los cuales se detallan a continuación:

Canales de atención al ciudadano	
Línea celular INM	332
WhatsApp	121
Extensión Relación con el Ciudadano - 1218	23
Total	476

Así mismo, durante la vigencia se presentaron los siguientes informes:

Informes Elaborados	
PQRSD (Trimestral)	4
Medición de la Satisfacción del Cliente (Semestral)	2
Caracterización (Anual)	1
Canales de Atención del INM (Anual)	1
Autodiagnóstico de Servicio al Ciudadano (Anual)	1
Total	9

Además, se realizó el reporte del ITA (Índice de Transparencia y Acceso a la Información).

PQRSD

Recibidas y tramitadas con un total de 1.937 detalladas así:

Tabla 1 PQRSD

PQRSD atendidos en 2023	
Peticiones	1.528
Solicitud de Información	203
Consultas	107
Solicitud de Documentos	26
Peticiones Entes Externos	17
Quejas	14
Reclamos	13
Solicitudes del Congreso	12
Felicitaciones	10
Acciones de Tutela	5
Recurso de Reposición	4
Apelación ISO/IEC 17043	2
Sugerencias	1
Sugerencias	1
Denuncias	0
Total	1.937

Capacitaciones

En 2023 se realizaron 45 capacitaciones en metrología (núcleo básico y técnico que tienen oferta anual), para:

- 305 personas externas
- 192 colaboradores del INM.

Además, se diseñaron dos (2) capacitaciones en modalidad e-learning:

- Conceptos y Fundamentos en Metrología
- Conceptos Básicos en Metrología Química

Se realizó igualmente acompañamiento pedagógico, metodológico y de diseño gráfico en los siguientes cinco (5) cursos (próximos cursos de metrología):

- Estimación de Incertidumbre de Muestreo
- Estimación de Incertidumbre y Validación de Métodos Cualitativos
- Desarrollo de Materiales de Referencia In House para Medición de Propiedades Químicas
- Verificación y Validación de Métodos
- Norma ISO/IEC 17043: Requisitos Técnicos y Métodos Estadísticos

- Metrología de Viscosidad.

Trazabilidad metrológica

- En servicios de calibración se suministraron entre internos y externos un total de 799 servicios, estos servicios cubren a laboratorios secundarios que a su vez ofertan sus servicios a diversos sectores productivos.



Por medio de la Resolución No. 634 del 27 de diciembre de 2023, se adoptó el documento de Lineamientos de Política de Prestación del Servicio de Calibración del INM. Este documento permite al instituto concentrar sus esfuerzos en la prestación de servicios de calibración de mayor jerarquía metrológica, esto es, con mayor nivel de especialización, mientras que los laboratorios de calibración secundarios prestan aquellos servicios considerados como rutinarios, esto genera que el INM pueda desarrollar patrones y métodos de medición cada vez más sofisticados al prestar servicios de calibración más especializados.

El mencionado documento fue publicado en la página web del instituto, del 23 de agosto de 2023 al 19 de octubre del mismo año para consulta de terceros, sin que se recibieran observaciones al mismo. Adicionalmente, el 16 de noviembre de 2023, el Superintendente Delegado para la Protección de la Libre Competencia, emitió concepto de abogacía de la competencia, realizando algunas recomendaciones que fueron acogidas e incorporadas al documento. Por último, el 1° de diciembre de 2023, el documento de lineamientos fue presentado al Comité Institucional de Gestión y Desempeño y no se recibieron observaciones al mismo.

Materiales de referencia

- Se comercializaron sesenta y cuatro (**64**) Materiales de Referencia Certificados con los cuales los usuarios de estos respaldan sus propias mediciones.

15. Resultados de la Secretaría General

Plan Institucional de Capacitación (PIC)

Los principales logros de este plan son los siguientes:

- Para la vigencia 2023, la ejecución del plan fue del 100%. Lo anterior, se logró por medio de actividades priorizadas de acuerdo con las necesidades de capacitación de la entidad, así como a través del fortalecimiento de las competencias y conocimientos de los servidores del INM, con el fin de ejecutar con eficiencia los procesos internos y orientarse al cliente.
- A la fecha el 92% del total de servidores posesionados cursaron el Curso Virtual de Integridad, Transparencia y Lucha contra la Corrupción y el 96% del total de servidores cursaron el Curso Virtual del Modelo Integrado Planeación y Gestión.
- Se dio cumplimiento a las 38 temáticas incluidas en el PIC, tales como: Política de servicio al ciudadano, Contratación estatal, Presupuesto público nacional, Prevención del daño antijurídico, Norma 17043, Convocatorias científicas de MinCIENCIAS, entre otras.

Plan de Bienestar Laboral e Incentivos Institucionales

En relación con este plan se presentan los siguientes logros:

- El PBLI presenta una ejecución del 100% de las actividades programadas para la vigencia 2023. Respecto a la ejecución del Contrato No. 006 de 2023, suscrito con la Caja de Compensación Compensar, con la finalidad de apoyar la ejecución del plan de bienestar, se realizó una ejecución de \$133.105.936, equivalentes al 83% del valor asignado para la ejecución de dicho plan.
- Con relación a los recursos asignados para cancelar los incentivos a los mejores funcionarios seleccionados en la vigencia 2022, se ejecutaron recursos por valor de \$10.000.000 entregados a través de bonos de caja de compensación a los servidores seleccionados.
- Por otra parte, realizada la encuesta de percepción de planes por el Grupo de Gestión del Talento Humano, se puede concluir que, de 66 servidores encuestados, el 76% asignaron las máximas calificaciones a las actividades ejecutadas en el marco del Plan de Bienestar Laboral e Incentivos.

Plan de Trabajo Anual en Seguridad y Salud en el Trabajo

Respecto a este plan se alcanzaron los siguientes logros:

- Se realizó la autoevaluación de la vigencia 2022 sobre los criterios mínimos definidos por la Resolución 0312 de 2019, mediante la plataforma ALISSTA de Positiva ARL, con un cumplimiento del 99,5%.
- Se mantuvo en 0% los indicadores de accidentalidad y enfermedades laborales, dado que no se presentaron eventos reportables dentro del INM, si bien cabe mencionar que hubo un accidente leve en julio.

- No se presentaron casos de calificación de enfermedad laboral de los colaboradores del INM que están afiliados a la ARL POSITIVA.
- Del total de recursos asignados para el Plan de Trabajo para adelantar procesos contractuales, se llevaron a cabo los procesos: exámenes médicos ocupacionales, aplicación de batería de riesgo psicosocial, recarga y mantenimiento de extintores, dotación de Elementos de Protección Personal del INM – EPP.
- Se realizó un análisis de puesto de trabajo (APT con énfasis psicosocial) y 6 Inspecciones de puesto de trabajo.
- Se contrató el mantenimiento y recarga de extintores por valor de \$4.977.196 con una cobertura del 100% de estos equipos.
- Se realizó proceso de contratación para adquirir Elementos de protección Personal por valor de \$23.446.316,61 los cuales ingresaron a Almacén el 29 de diciembre de 2023.
- Se aplicó la batería de riesgo psicosocial con la Caja de Compensación Compensar.
- Se realizaron dos simulacros de evacuación encaminados a mejorar la preparación para actuar ante una emergencia o desastre.
- Se crearon los Programas de Vigilancia Epidemiológica Visual, Programa de Vigilancia Epidemiológico Auditivo.
- El COPASST realizó reuniones mensuales que fueron acompañadas desde SST, en las cuales se brindaron reporte de indicadores y se asignaron actividades y compromisos.
- El COCOLAB realizó reuniones trimestrales, acompañadas por SST en las cuales brindaban reporte de las actividades.
- En la vigencia 2023 se afiliaron todos los colaboradores del INM considerando los diferentes grupos de valor así: dependientes: 83 afiliaciones, independientes: 141 afiliaciones y/o prorrogas de la afiliación, estado Joven: 3 afiliaciones.

Plan Institucional de archivos de la entidad PINAR

Este plan es relevante como soporte de planeación estratégica en los aspectos archivísticos de orden normativo, administrativo, económico, técnico y tecnológico, toda vez que los archivos contribuyen tanto a la eficiencia y eficacia del Estado en el servicio al ciudadano, como a la promoción activa del acceso a la información pública.

Para la vigencia 2023 el Plan Institucional de Archivos PINAR, estuvo enmarcado en las siguientes actividades:

1. Digitalizar la documentación del archivo central en su totalidad
2. Elaborar el procedimiento de tablas de control de acceso

Se documentó el procedimiento A-03-P-010 Tablas de control de acceso Documental en el cual se incluyeron los lineamientos para establecer los criterios para la elaboración y actualización de las Tablas de Control de Acceso del INM, así como los derechos y restricciones de acceso y seguridad a los documentos en el soporte físico y electrónico.

3. Actualizar el Instructivo Organización y Manipulación de Archivos de Gestión con lineamientos para el manejo de archivos híbridos

Se actualizó el Instructivo A-03-I-001 Organización y Manipulación de Archivos de Gestión, incluyendo los lineamientos para el manejo de los expedientes híbridos (físico y electrónico) producidos por las dependencias en el desarrollo de las funciones establecidas de acuerdo con la TRD.

4. Viabilidad de Climatización del archivo central

Se realiza informe en el cual se detallan las condiciones ambientales de temperatura y humedad relativa del archivo central de la entidad ubicado en el 5 piso del INM, donde se evidencia que la humedad relativa es superior a 60% según los rangos estipulados por el Acuerdo 049 de 2000 del Archivo General de la Nación. Se determina adquirir un deshumidificador que permita regular la humedad relativa del espacio, a fin de dar cumplimiento de los lineamientos del Archivo General de la Nación, para la conservación de documentos en soporte papel.

Plan de Gestión Ambiental

Se evidencian los siguientes avances y logros

- Respecto a los residuos no peligrosos se logró el aprovechamiento del 35% de residuos ordinarios generados por las actividades de la entidad a través de la Asociación de Recicladores ARB. Se realizaron actividades de capacitación y sensibilización a los colaboradores del INM para mejorar la separación en la fuente.
- Respecto a los residuos peligrosos y especiales durante el año se realizaron actividades de gestión integral (interna y externa) de residuos controlando así los impactos potenciales asociados y asegurando un manejo ambientalmente responsable de dichos elementos. La disposición final de los residuos se realizó a través de la empresa ECOAPITAL ESP, gestor externo autorizado por la autoridad ambiental para dicha actividad. También, se ejecutaron actividades de capacitación y sensibilización asociadas al manejo integral de los residuos peligrosos.
- Respecto al uso eficiente del agua se realizó el seguimiento periódico correspondiente al consumo del recurso y se sumaron esfuerzos para asegurar su uso racional y eficiente, entre ellas, actividades de capacitación y sensibilización a los colaboradores y mantenimientos de los sistemas hidrosanitarios.
- Respecto al uso eficiente de energía se realizó el seguimiento periódico correspondiente al consumo del recurso y se sumaron esfuerzos para asegurar su uso racional y eficiente, entre estos el desarrollo de actividades de capacitación y sensibilización y el ajuste al tiempo de funcionamiento de equipos con alto consumo de energía. Como logro importante a finales del

2023 se inicia la implementación de una de las medidas de eficiencia energética con la adjudicación del proceso de mejoramiento de las instalaciones eléctricas del INM.

- Respecto al Control a Vertimientos no Domésticos se ejecutó el 100 % de las actividades previstas para monitorear el grado de impacto generado por las aguas residuales de origen no doméstico del INM.
- En relación con la Eficiencia Administrativa y Cero Papel se desarrollaron a lo largo del año una serie de actividades de capacitación y sensibilización, ajuste a procedimientos y control al consumo de papel para reducir el consumo del recurso en los procesos.
- El 100% de las compras de la entidad contemplaron en su etapa precontractual y contractual requisitos de índole ambiental aplicables a el producto o servicio a adquirir.
- El INM participa voluntariamente en el Programa de Excelencia Ambiental de la Secretaria de Ambiente, obteniendo para la vigencia 2023 nivel excelencia ambiental.
- En el mes de septiembre del 2023 se recibe la auditoría PREAD y en el mes de octubre del 2023 la entidad ejecuta la auditoría interna de su SGA.
- En materia de Responsabilidad Social con Enfoque Ambiental se destaca la colaboración del INM a la Fundación Sanar para entregar tapas de plástico, la continuidad con el programa post consumo de pilas con el ambiente, y la vinculación con los programas de ECOCOMPUTO y Punto Azul.

Plan Anual de Adquisiciones

Con corte al 31 de diciembre de 2023, la ejecución del plan fue del 93% ejecutando 253 actividades de las 273 planeadas. El detalle de la gestión Contractual 2023 se muestra a continuación:

Modalidad	Nº de contratos	Valor	Adición	Reducción
Contratación Directa	182	\$ 10.294.610.802	\$ 336.086.981	\$ 277.843.347
Selección Abreviada	15	\$ 3.005.836.436	\$ 29.500.000	\$ 0
Concurso de Méritos	1	\$200.396.000	\$ 0	\$ 0
Mínima Cuantía	29	\$ 413.032.699	\$ 12.037.686	\$ 0
Contratación Directa Internacional	3	\$157.075.000	\$ 13.670.500	\$ 0
Licitación Pública	3	\$2.962.984.510	\$ 0	\$6.356.400
Convenios	5	\$ 2.508.789.882	\$ 0	\$ 0
Órdenes de Compra	15	\$ 1.194.348.444	\$ 34.128.891	\$ 795.753
Total	253	\$ 20.737.073.773	\$ 425.424.058	\$ 284.995.500
Total, valor de contratos con adiciones y reducciones.				\$ 20.877.502.332

Estados financieros

Los Estados Financieros del INM se encuentran con corte a 30 de septiembre de 2023 teniendo en cuenta que: la Resolución 356-2022 de la Contaduría General de la Nación establece en su numeral 3. *“PERIODICIDAD DE LOS INFORMES FINANCIEROS Y CONTABLES Los informes financieros y contables se prepararán y presentarán, de forma trimestral, con corte al 31 de marzo, 30 de junio y 30 de septiembre del respectivo año. A 31 de diciembre del respectivo año no se prepararán ni presentarán informes financieros y contables dado que la entidad preparará y presentará el juego completo de estados financieros regulado en los marcos normativos expedidos por la CGN.*⁴

ACTIVO	2023	2022	Variación
Efectivo y equivalentes al efectivo	302	644	- 342
Cuentas por cobrar	654	208	446
Inventarios	74	81	- 7,6
Propiedades, planta y equipo	43.224	45.102	- 1.878
Otros activos	3.380	3.025	355
TOTALES	47.634	49.061	- 1.427
PASIVO Y PATRIMONIO	2023	2022	Variación
Cuentas por pagar	430	971	- 541
Beneficios a los empleados	1.612	1.552	60
Provisiones	-	18	- 18
Otros pasivos	373	50	322
Patrimonio de las entidades de gobierno	46.847	45.252	1.595
TOTALES	49.261	47.843	1.419
INGRESOS Y GASTOS	2023	2022	Variación
Venta de bienes	4,1	4,8	- 0,7
Venta de servicios	959	1.489	- 530
Transferencias y subvenciones	90	115	- 25
Operaciones interinstitucionales	18.073	29.669	- 11.595
TOTALES	19.126	31.278	- 12.152
De administración y operación	17.524	25.681	- 8.157
Deterioro, depreciaciones, amortizaciones y provisiones	3.142	4.092	- 949
Operaciones interinstitucionales	62	44	18
Otros gastos	348	243	104

Cifras en millones de pesos, COP.

Con relación al concurso de Méritos se consolidan los siguientes resultados:

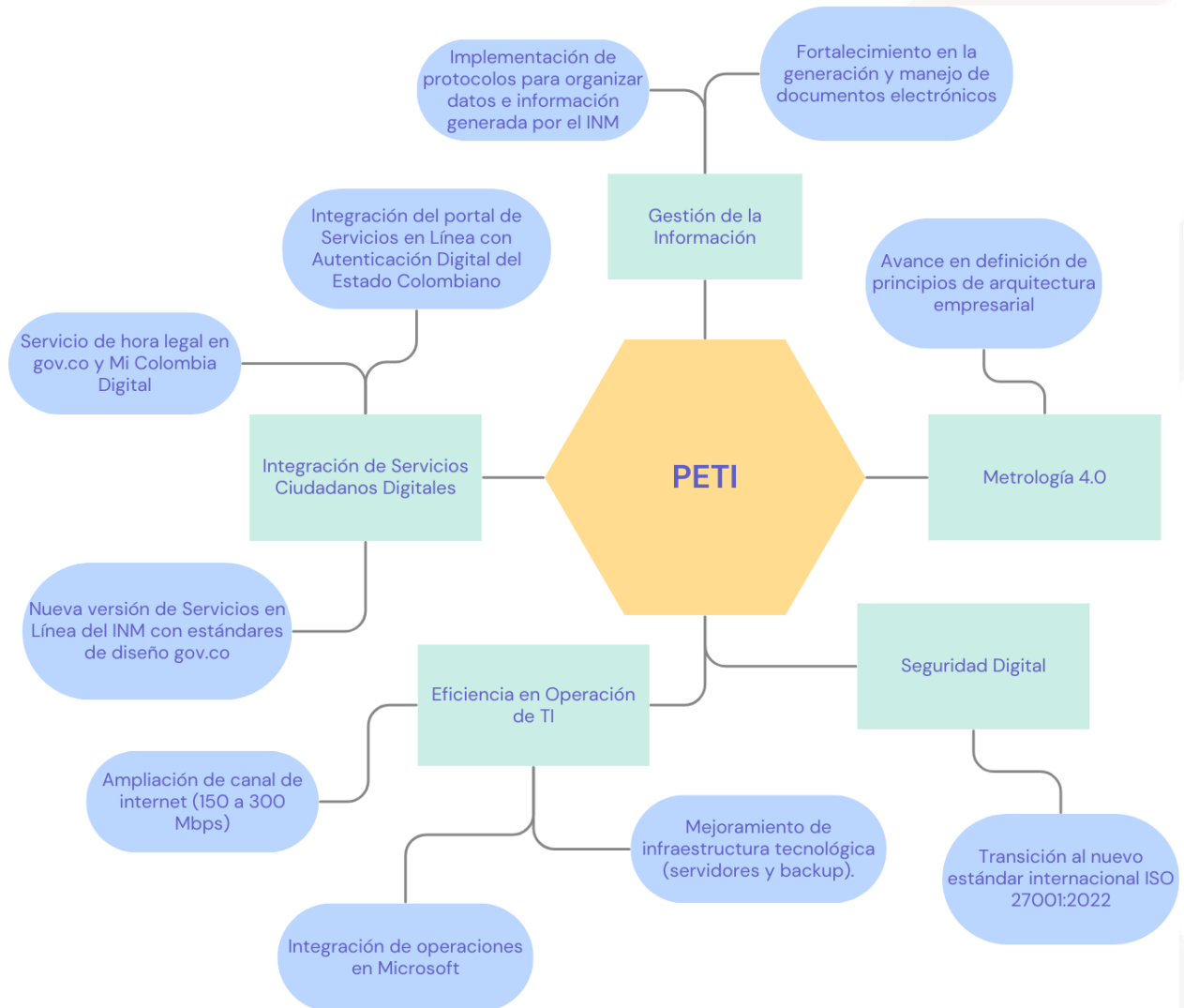
SITUACIÓN ADMINISTRATIVA	EMPLEOS SISTEMA DE CARRERA
Empleos Provistos	98
Vacancia Definitiva	27
Vacancia Temporal	7
Total Empleos	132

⁴ Nota: Fecha para el reporte de la Información Contable Pública - Convergencia correspondiente al cuarto trimestre de 2023, es el día 15 de febrero de 2024 según lo dispuesto en la resolución 411 del 29 de noviembre de 2023, en su artículo 11° PLAZOS PARA EL REPORTE DE LA INFORMACIÓN CGN, a través del sistema Consolidador de Hacienda e Información Pública - CHIP.

16. Resultados de la gestión OIDT

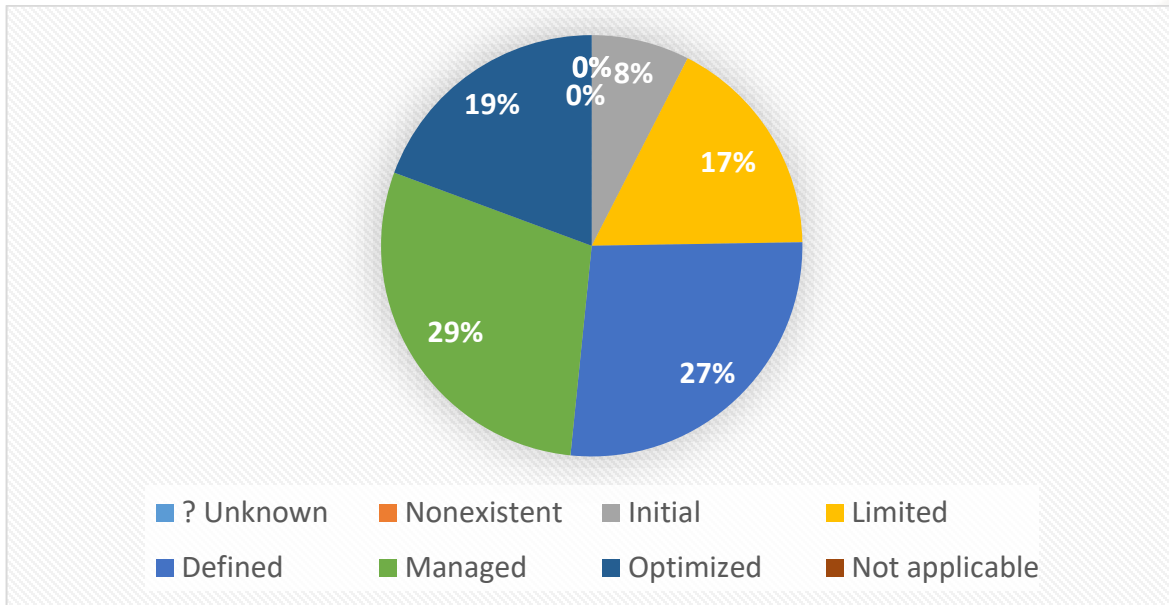
Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - PETI

Se señalan los principales logros alcanzados para cada subproyecto:



Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información

Se ejecutaron los planes de tratamiento propuestos para los riesgos existentes. Además, se actualizaron los riesgos de seguridad de la información según DAFFP, aprobados por CIGD, trabajados con los responsables de cada proceso. Como resultado del Diagnóstico implementación controles ISO27001:2022 se tiene lo siguiente:



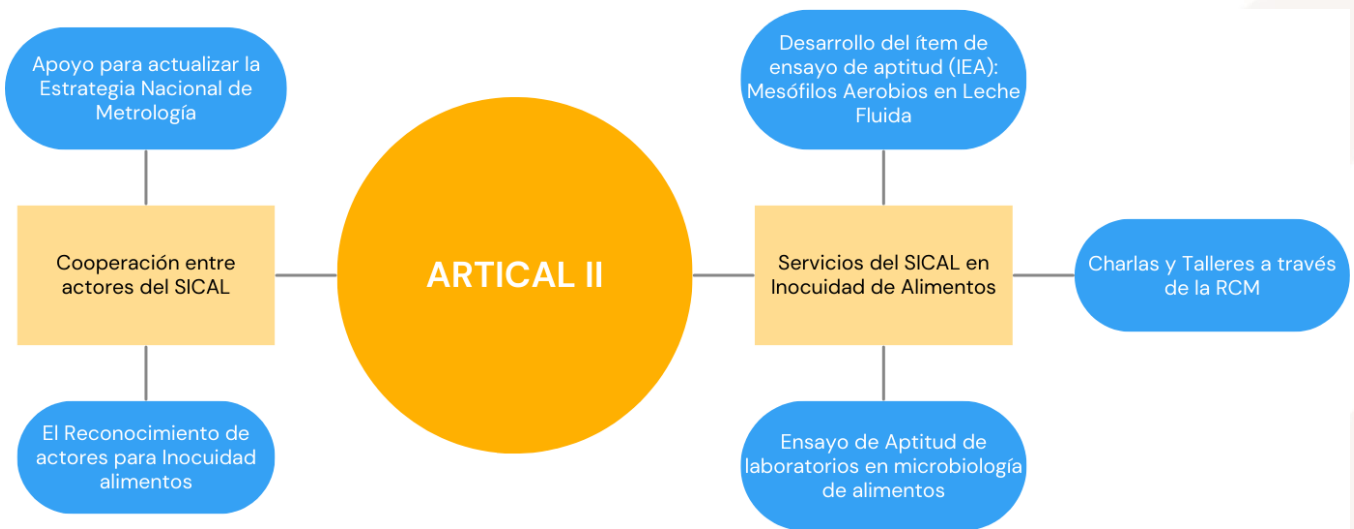
17. Actividades Proyectos Internacionales

ARTICAL II - Fomento del Subsistema Nacional de la Calidad SICAL y de sus actores en Colombia con el PTB

Colombia se apoya en servicios coordinados y competentes del SICAL, especialmente para la economía circular y la inocuidad alimentaria.



Los resultados más destacados son los siguientes:



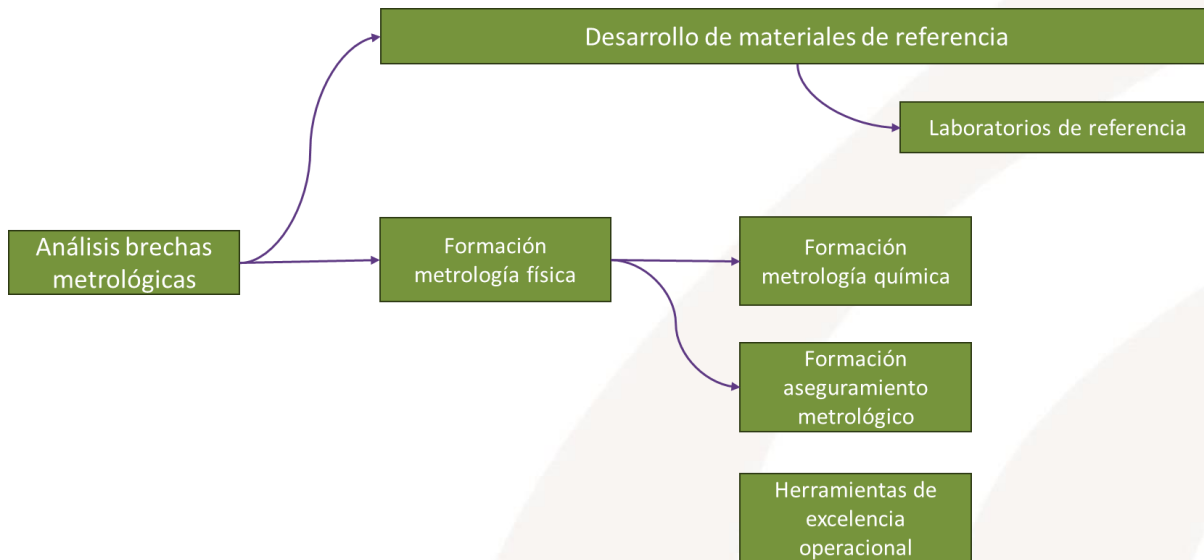
Resultados del Programa Global de Calidad (GQSP) de ONUDI orientado a la cadena de químicos

Las principales actividades que se realizaron fueron las siguientes:



Resultados del Programa General de Acceso a Mercados (GMAP) de ONUDI orientado a las industrias de tilapia y camarón

A continuación, se describe de manera general las actividades que se planearon realizar en el marco de este proyecto



Durante la vigencia 2023 se realizaron los siguientes talleres:

- **Taller Metrología Física**

Recomendaciones del uso adecuado de balanzas y termómetros utilizados en producción primaria y plantas de procesamiento, y condiciones metrológicas que dan validez a las mediciones y aseguran las condiciones de inocuidad de productos de acuicultura.

- **Taller Metrología Química**

Buenas prácticas en el uso de equipos de medición, y recomendaciones relacionadas con los parámetros claves dentro del proceso productivo como son la salinidad, el pH y el Oxígeno Disuelto

Directora General