



RENDICIÓN
DE CUENTAS 

Vigencia 2021 - 2022

INM Instituto Nacional
de Metrología
de Colombia

**DIRECCIÓN
General**



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO

ELEMENTOS DE LA RENDICIÓN DE CUENTAS



Misión

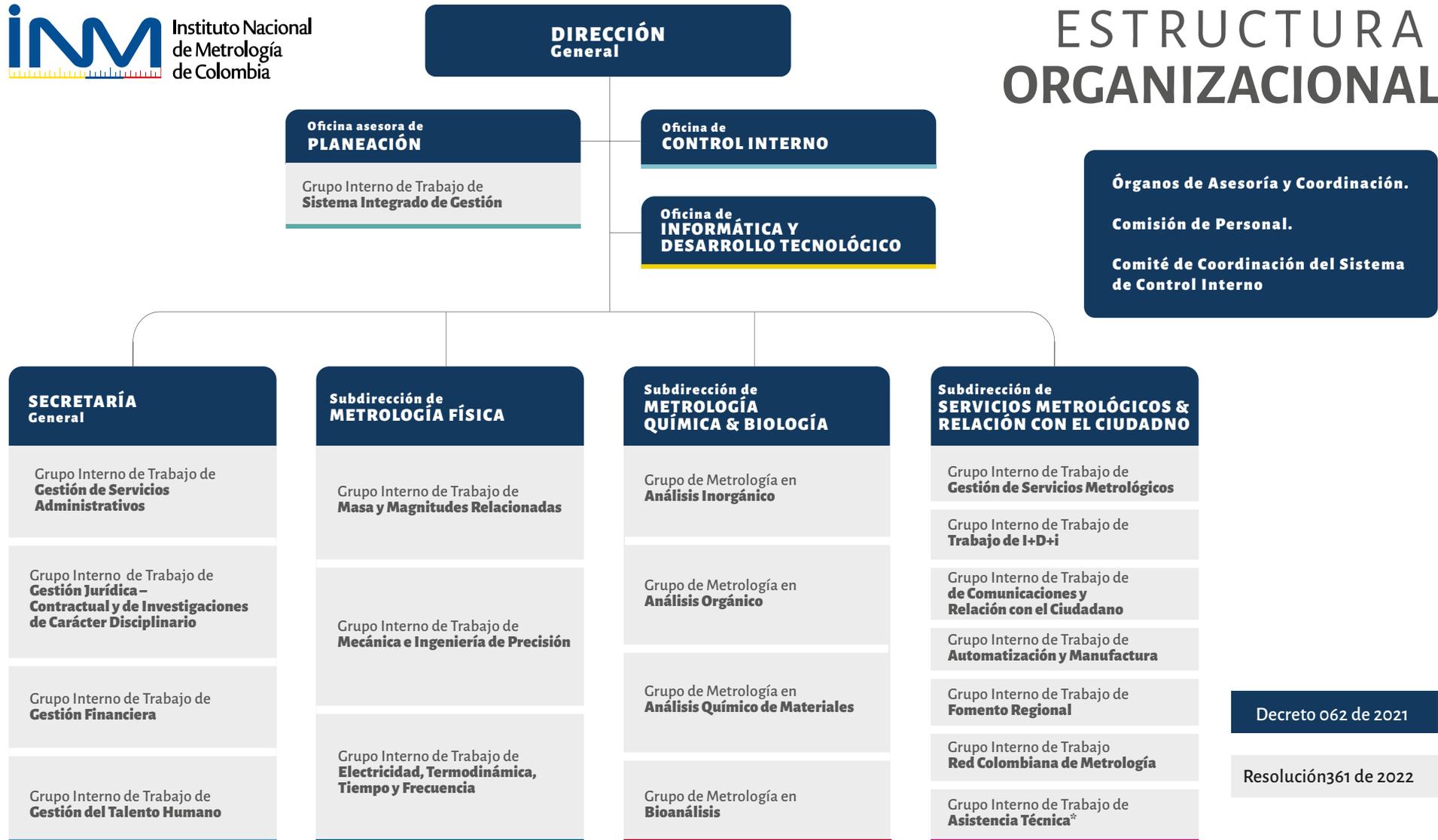
Coordinar la metrología científica e industrial, desarrollar actividades de ciencia, tecnología e innovación, asegurar la trazabilidad al Sistema Internacional de unidades (SI) y prestar servicios metrológicos contribuyendo a la confiabilidad de las mediciones, la productividad y competitividad de sectores productivos y el bienestar de los ciudadanos.



Visión

En el 2026 seremos el Centro de Investigación líder en metrología científica e industrial del país, con reconocimiento internacional, logrando articular con los aliados estratégicos las apuestas metrológicas que se requieren para mejorar la productividad, competitividad y la calidad de vida de los ciudadanos.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



*Este grupo tiene a cargo el Servicio de Ensayos de aptitud

RENDICIÓN DE CUENTAS

Vigencia 2021 - 2022

www.inm.gov.co



INM de Colombia



RENDICIÓN
DE CUENTAS 

Vigencia 2021 - 2022

INM Instituto Nacional
de Metrología
de Colombia

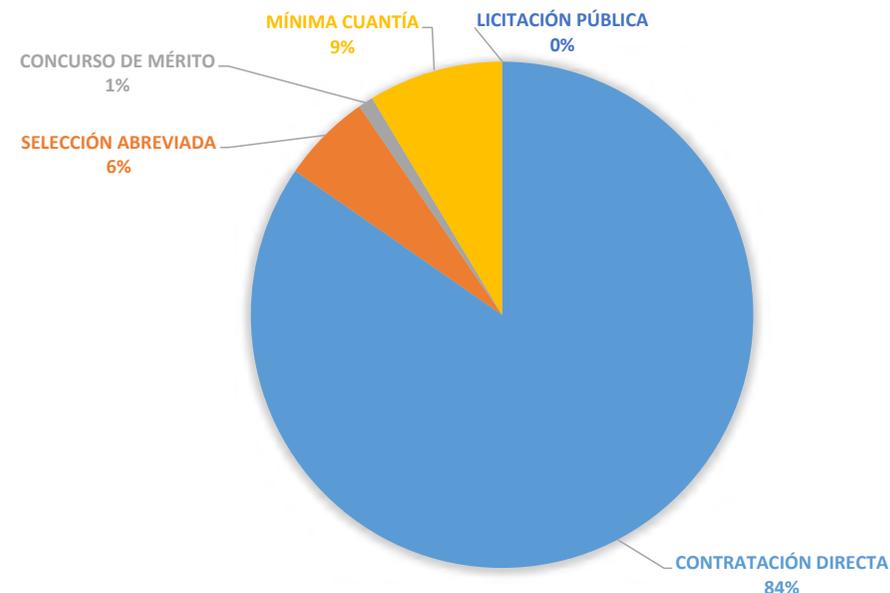
SECRETARÍA General



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO

GESTIÓN CONTRACTUAL 2021

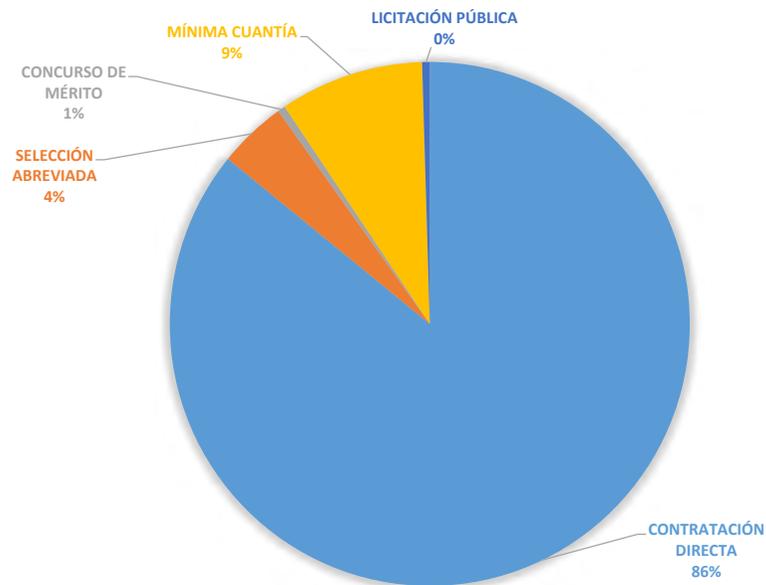
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	No DE CONTRATOS	VALOR	ADICIONES
CONTRATACIÓN DIRECTA	176	8.678.499.795	293.122.757
SELECCIÓN ABREVIADA	12	1.401.442.264	124.052.644
CONCURSO DE MÉRITO	2	38.189.000	-
MÍNIMA CUANTÍA	18	205.953.683	8.330.551
LICITACIÓN PÚBLICA	0	-	-
TOTAL	208	10.324.084.742	425.505.952
TOTAL VALOR CONTRATO Y ADICIONES		10.749.590.694	



Todos los contratos y convenios suscritos por el INM fueron publicados en la plataforma SECOP.

GESTIÓN CONTRACTUAL 2022

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	No DE CONTRATOS	VALOR	ADICIONES
CONTRATACIÓN DIRECTA	182	9.552.565.879	294.656.564
SELECCIÓN ABREVIADA	9	1.194.862.128	-
CONCURSO DE MÉRITO	1	70.747.047	-
MÍNIMA CUANTÍA	19	176.663.228	14.274.913
LICITACIÓN PÚBLICA	1	397.498.205	-
TOTAL	212	11.392.336.487	308.931.477
TOTAL VALOR CONTRATO Y ADICIONES		11.701.267.964	

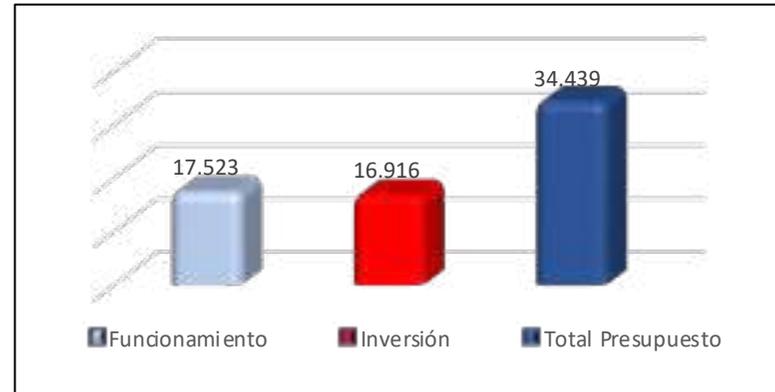


Todos los contratos y convenios suscritos por el INM fueron publicados en la plataforma SECOP.

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL 2021 - 2022

2021

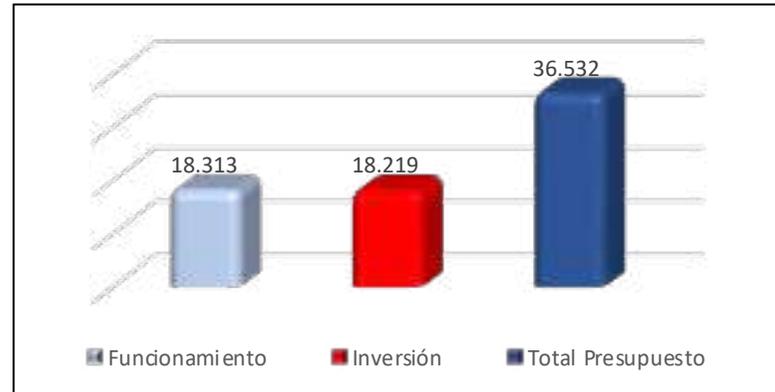
Fecha de corte: 31-12-2022
Cifras en millones de pesos



Bloqueado \$ 269

2022

Fecha de corte: 31-10-2021
Cifras en millones de pesos



Bloqueado \$ 298

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

Total Presupuesto



Total Inversión



Total Funcionamiento

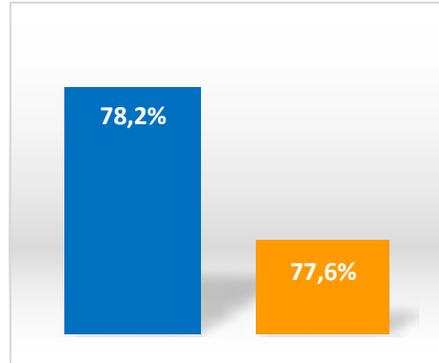


Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF

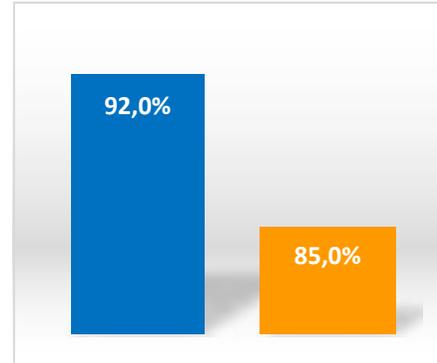
PORCENTAJE DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

2021

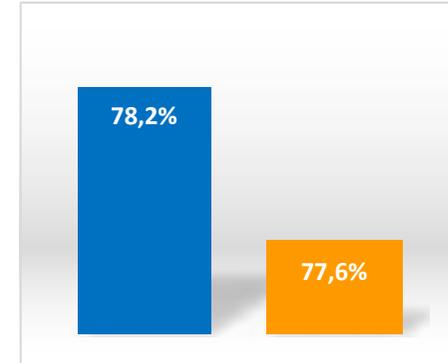
Fecha de corte: 31-12-2022



FUNCIONAMIENTO



INVERSION

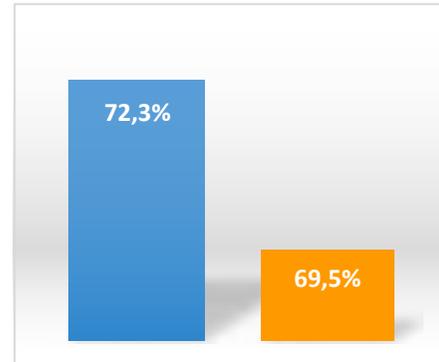


TOTAL PRESUPUESTO

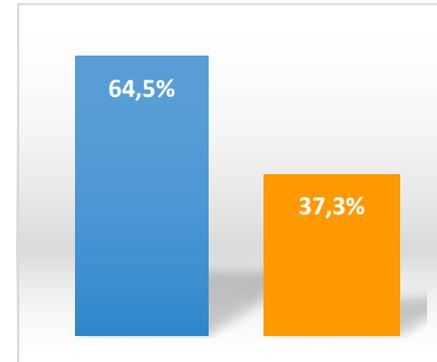
■ % EJECUCIÓN COMPROMISOS
 ■ % EJECUCIÓN OBLIGACIONES

2022

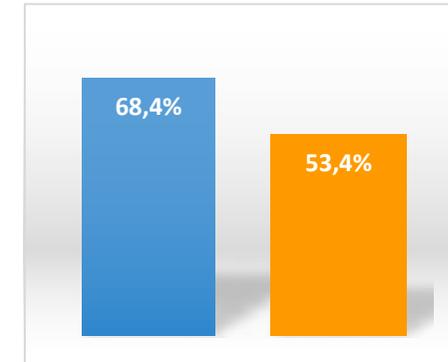
Fecha de corte: 31-10-2021



FUNCIONAMIENTO



INVERSION



TOTAL PRESUPUESTO

■ % EJECUCIÓN COMPROMISOS
 ■ % EJECUCIÓN OBLIGACIONES

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF

ESTADOS FINANCIEROS 2021 - 2022

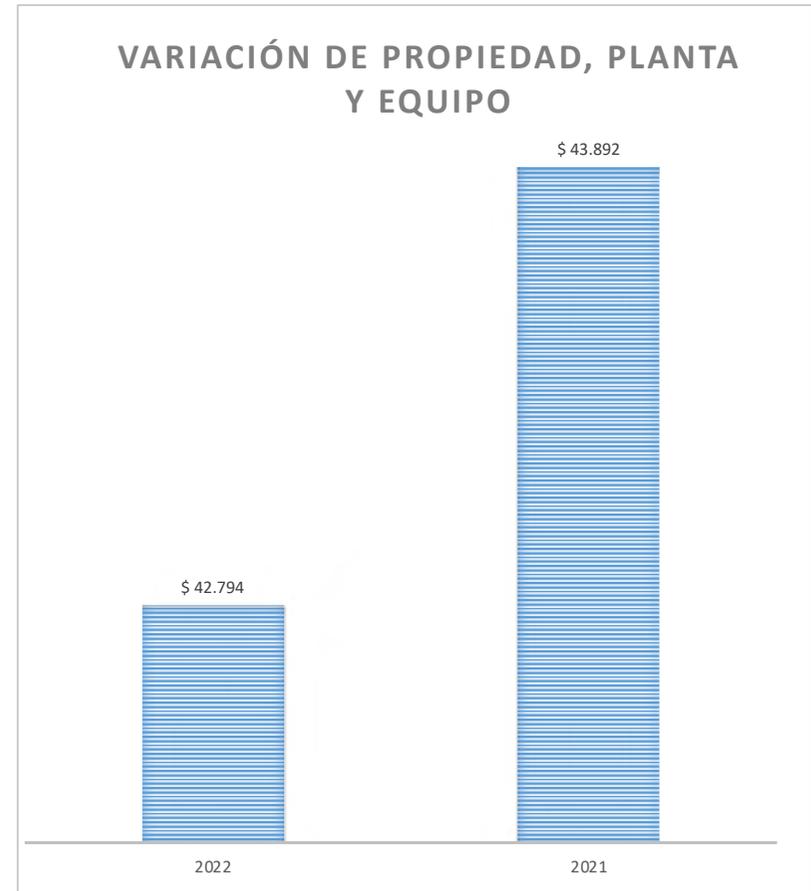
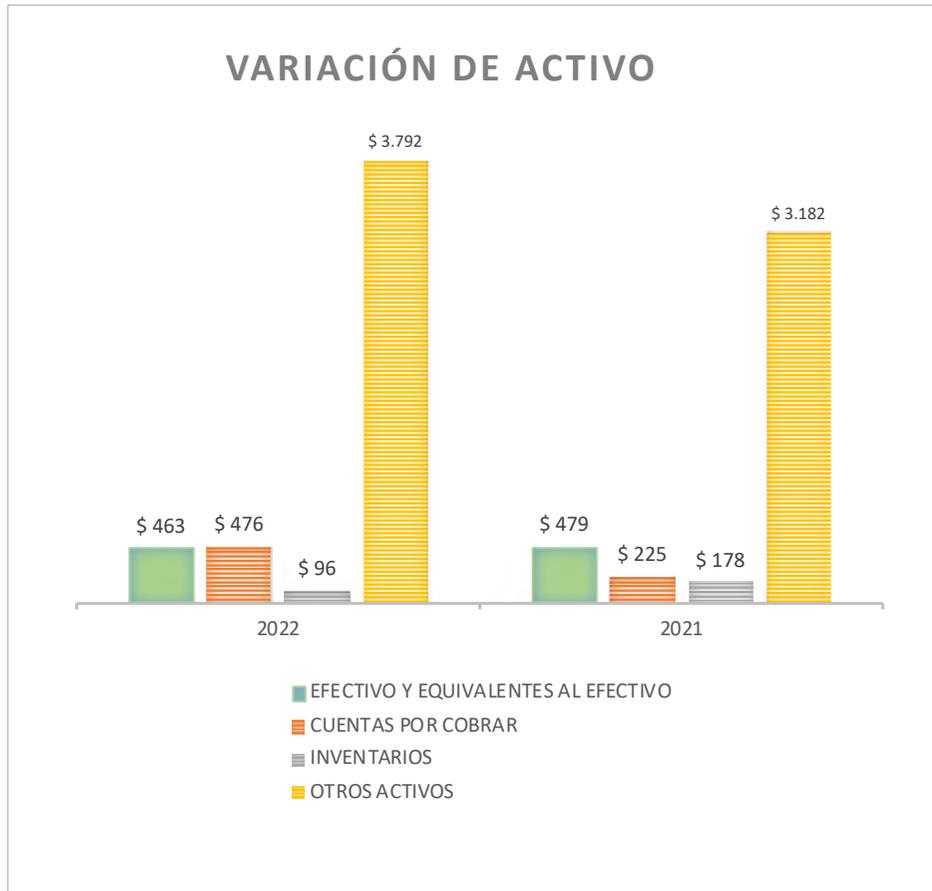
Diciembre 31 de 2021
Septiembre 30 de 2022

ACTIVO	2022	2021	Variación (\$)
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO	\$ 463	\$ 479	\$ 16
CUENTAS POR COBRAR	\$ 476	\$ 225	\$ 250
INVENTARIOS	\$ 96	\$ 178	\$ 82
OTROS ACTIVOS	\$ 3.792	\$ 3.182	\$ 610
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	\$ 42.794	\$ 43.892	\$ 1.097
Totales	\$ 47.621	\$ 47.956	\$ 2.055
PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 2.022	\$ 2.021	Variación (\$)
CUENTAS POR PAGAR	\$ 254	\$ 849	\$ 595
BENEFICIOS A LOS EMPLEADOS	\$ 1.917	\$ 1.254	\$ 662
PROVISIONES	\$ 106	\$ 106	\$ 0
OTROS PASIVOS	\$ 993	\$ 436	\$ 557
PATRIMONIO DE LAS ENTIDADES DE GOBIERNO	\$ 45.221	\$ 44.763	\$ 459
Totales	\$ 48.491	\$ 47.408	\$ 2.273
INGRESOS Y GASTOS	\$ 2.022	\$ 2.021	Variación (\$)
VENTA DE BIENES	\$ 5	\$ 3	\$ 2
VENTA DE SERVICIOS	\$ 804	\$ 996	\$ 192
TRANSFERENCIAS Y SUBVENCIONES	\$ 115	\$ 287	\$ 172
OPERACIONES INTERSTITUCIONALES	\$ 19.051	\$ 28.599	\$ 9.549
OTROS INGRESOS	\$ 0	\$ 98	\$ 98
DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN	\$ 17.785	\$ 25.966	\$ 8.181
DETERIORO, DEPRECIACIONES, AMORTIZACIONES Y PROVISIONES	\$ 2.790	\$ 3.185	\$ 395
OPERACIONES INTERSTITUCIONALES	\$ 27	\$ 39	\$ 13
OTROS GASTOS	\$ 243	\$ 245	\$ 2
Totales	\$ 40.820	\$ 59.419	\$ 18.602

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF

PASIVOS Y PATRIMONIO

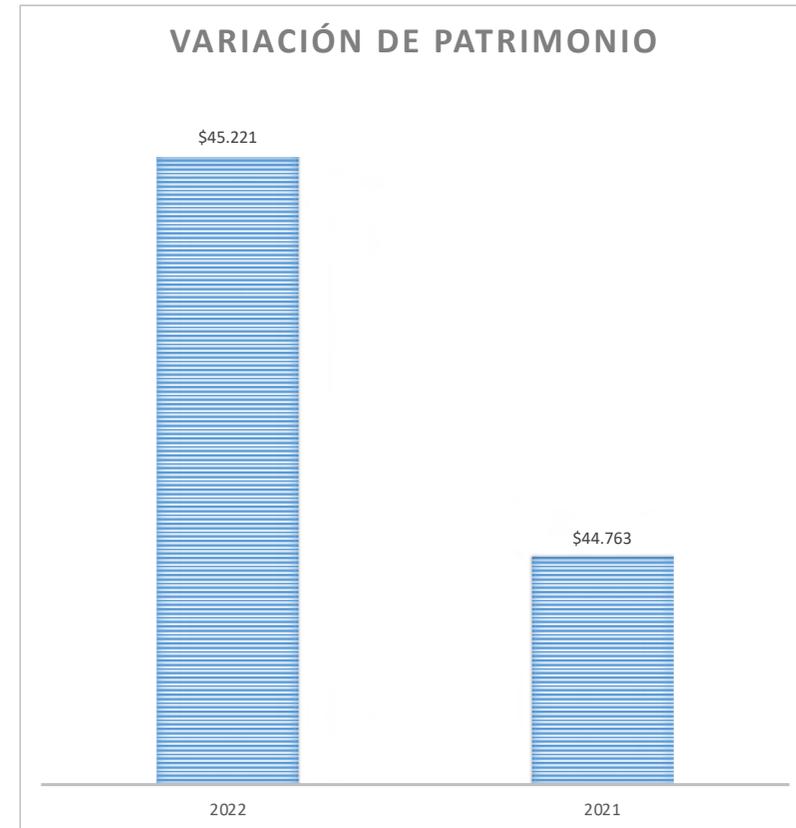
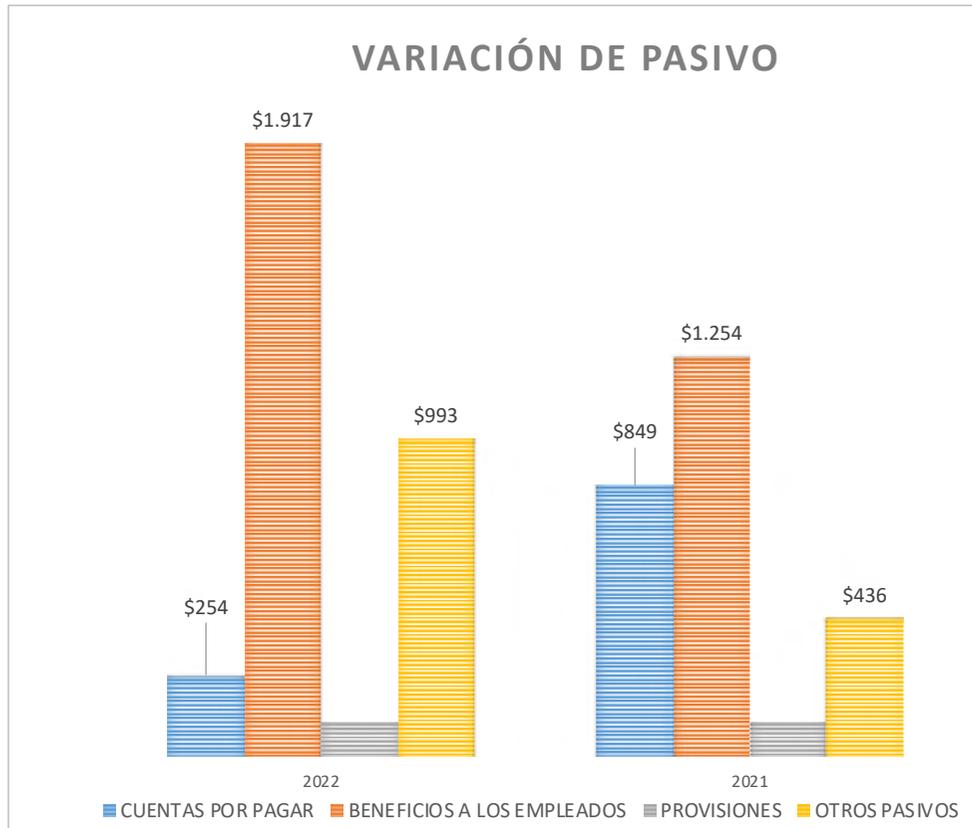
Cifras en millones de pesos



Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF

PASIVOS Y PATRIMONIO

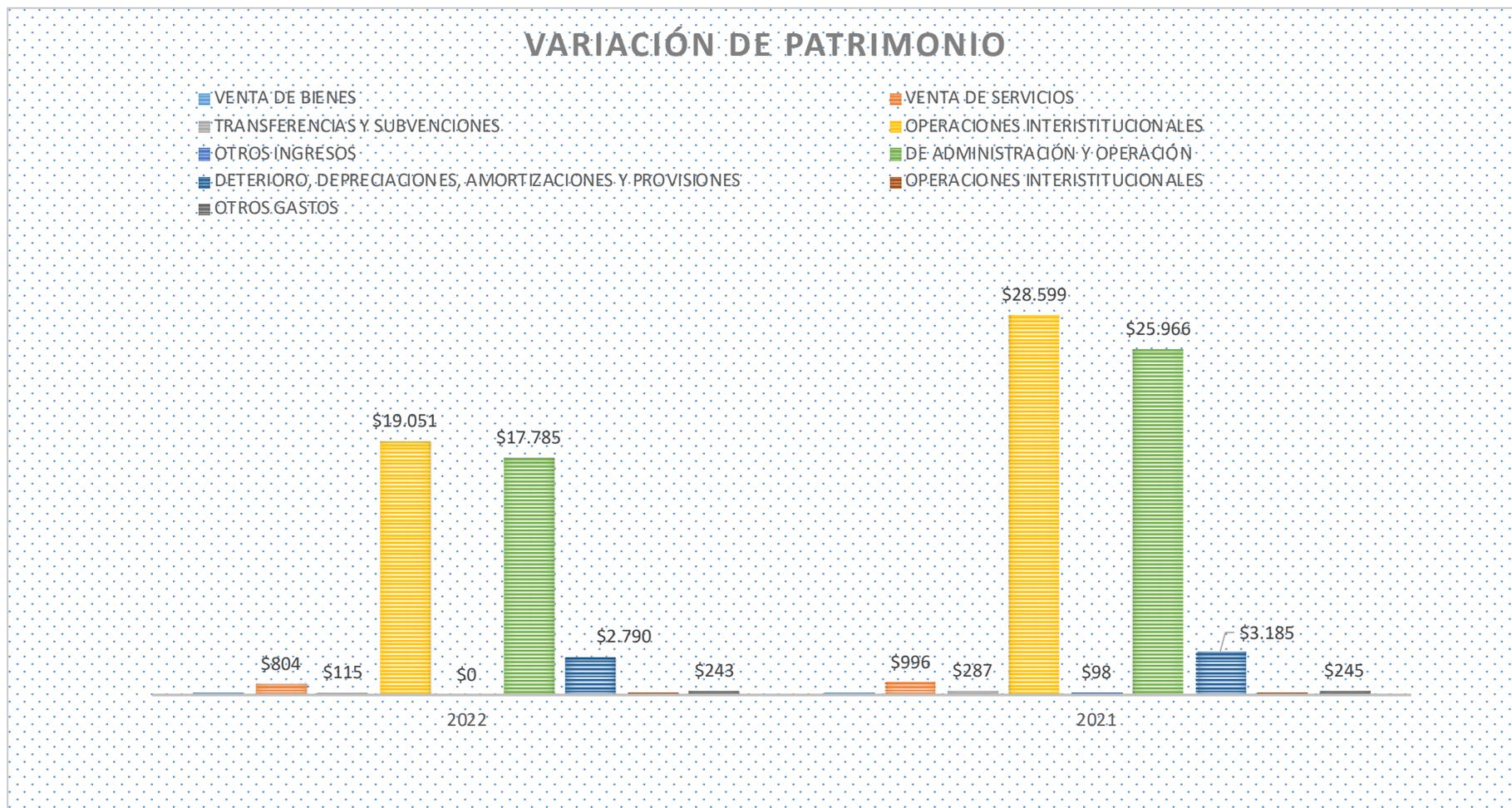
Cifras en millones de pesos



Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF

PASIVOS Y PATRIMONIO

Cifras en millones de pesos



Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF

PLAN INSTITUCIONAL DE ARCHIVOS - PINAR

Actividad	Fecha de Inicio	Fecha Final	Entregable	Porcentaje Memoria institucional	CUMPLIMIENTO	PORCENTAJE DENTRO DEL PLAN	PORCENTAJE A REPORTAR PLAN DE ACCION POR ACTIVIDAD	PORCENTAJE A REPORTAR EN PLAN DE ACCIÓN VIGENCIA 2022
Inventario de los documentos recolectados	1/1/2022	12/1/2022	Inventario	100%	90.0%	20%	18.00%	91.31%
Actividad	Fecha de Inicio	Fecha Final	Entregable	Porcentaje digitalización	CUMPLIMIENTO	PORCENTAJE DENTRO DEL PLAN	PORCENTAJE A REPORTAR PLAN DE ACCION POR ACTIVIDAD	
Digitalización de 76	FEBRERO	MARZO	Seguimiento	17%	20.89%	70%	63.31%	
Digitalización de 122	ABRIL	JUNIO	Seguimiento	27%	26.89%			
Digitalización de 132	JULIO	SEPTIEMBRE	Seguimiento	29%	34.22%			
Digitalización de 122	OCTUBRE	DICIEMBRE	Seguimiento	27%	8.44%			
Actividad	Fecha de Inicio	Fecha Final	Entregable	Porcentaje digitalización	CUMPLIMIENTO	PORCENTAJE DENTRO DEL PLAN	PORCENTAJE A REPORTAR PLAN DE ACCION POR ACTIVIDAD	
Aprobación PINAR 2022	ENERO	ENERO	Aprobación	10%	100%	10%	10.00%	

PLAN DE PREVISIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Con corte a 31 de diciembre de 2021

Quedaron pendientes por proveer 21 cargos en los siguientes niveles jerárquicos:

Nivel Directivo (2)

Nivel Profesional (17)

Nivel Técnico (2)

La ejecución del plan para la vigencia 2021 correspondió al 70%.

Con corte a 31 de octubre de 2022

Quedaron pendientes por proveer 16 cargos en los siguientes niveles jerárquicos:

Nivel Directivo (3)

Nivel Asesor (1)

Nivel Profesional (10)

Nivel Técnico (2)

La ejecución del plan con corte al 31 de octubre de 2022 corresponde al 35%.

PLAN ESTRATÉGICO DE TALENTO HUMANO

2021

92,75 %

El avance para la vigencia 2021 del Plan Estratégico de Talento Humano de acuerdo a lo establecido en el plan de acción fue del **92,75 %** y por iniciativa, fue el siguiente:

Disponer del Talento Humano con liderazgo que cubra las necesidades de la entidad: **46,65 %** del 50 % proyectado.

Promover la sostenibilidad ambiental, la seguridad y salud en el trabajo: **18,41 %** del 20% proyectado.

Mejorar la articulación de los procesos mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones: **10,5 %** del 15 % proyectado.

Establecer un plan de trabajo que garantice el registro, actualización y seguimiento de todos los ítems del aplicativo SIGEP (Hojas de Vida, Vinculación, Desvinculación, Estructura Organizacional, Contratos y Declaración de Bienes y Rentas): **11,25 %** del 15 % proyectado.

PLAN ESTRATÉGICO DE TALENTO HUMANO

2022

50 %

El avance para la vigencia 2022 con corte al 31 de octubre, el Plan Estratégico de Talento Humano presenta una ejecución del **55 %** y por iniciativa, el siguiente avance:

Disponer del Talento Humano con liderazgo que cubra las necesidades de la entidad: **30 %** del 50 % proyectado.

Promover la sostenibilidad ambiental, la seguridad y salud en el trabajo: **15 %** del 20 % proyectado.

Mejorar la articulación de los procesos mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones: **7.50 %** del 15 % proyectado.

Establecer un plan de trabajo que garantice el registro, actualización y seguimiento de todos los ítems del aplicativo SIGEP (Hojas de Vida, Vinculación, Desvinculación, Estructura Organizacional, Contratos y Declaración de Bienes y Rentas): **9 %** del 15 % proyectado.

PLAN INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN

2021

97 %

El avance para la vigencia 2021 del Plan Institucional de Capacitación de acuerdo a lo establecido en el plan de acción fue del **97 %** desarrollando actividades enmarcadas en los ejes temáticos de Gestión del Conocimiento y la Innovación, Probidad y Ética de lo Público y Creación del Valor Público.

El **75 %** del total de servidores cursaron el Curso Virtual de Integridad, Transparencia y Lucha contra la Corrupción y el **84 %** del total de servidores cursaron el Curso Virtual de Modelo Integrado Planeación y Gestión, contribuyendo así a la política establecida por el Gobierno Nacional a través del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG.

2021

85 %

Con corte al 31 de octubre de 2022, el avance ha sido del **85 %** y se ha continuado con la gestión para el desarrollo de la política establecida por el Gobierno Nacional a través del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG donde el **99 %** del total de servidores han realizado el Curso Virtual de Integridad, Transparencia y Lucha contra la Corrupción y el 97 % del total de servidores han realizado el Curso Virtual de Modelo Integrado Planeación y Gestión.

PLAN DE BIENESTAR LABORAL E INCENTIVOS

2021

100 %

El avance para la vigencia 2021 del Plan Institucional de Capacitación de acuerdo a lo establecido en el plan de acción fue del **100 %** desarrollando actividades enmarcadas en los ejes de Equilibrio Psicosocial, Salud Mental, Convivencia Social, Alianzas Interinstitucionales y Transformación Digital.

En atención a lo establecido como meta por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Instituto Nacional de Metrología, durante la vigencia 2021, desarrolló actividades orientadas a dar cumplimiento a las dimensiones del modelo de empresa familiarmente responsable aportando a:

- **Calidad en el empleo**, pago del subsidio de conectividad para el trabajo en casa y acciones desde seguridad y salud en el trabajo para mitigar el riesgo psicosocial.
- **Flexibilidad temporal y espacial**, continuando en alternancia el trabajo en casa, otorgando tiempo remunerado a los servidores por medio de la expedición de la circular interna No.005 del 18 de junio de 2021, como incentivo por uso de la bicicleta, cumpleaños, jornada laboral especial para mujeres embarazadas, servidores que formalicen legalmente su relación conyugal y en Bienestar a la Medida un día libre remunerado por evaluación de desempeño sobresaliente.
- **Apoyo a la familia**, mediante la promoción de actividades virtuales encaminadas a compartir en familia.

Del total de recursos asignados para el plan (\$109.682.667) se ejecutó el 97.65% (\$107.112.014).

PLAN DE BIENESTAR LABORAL E INCENTIVOS

2022

87 %

Con corte al 31 de octubre de 2022, el avance ha sido del **87 %** y se ha continuado con una de las estrategias la cual ha sido una experiencia exitosa denominada “Bienestar a la Medida” donde se han otorgado beneficios para disfrutarlos en familia y una de las maneras de reconocer la labor que desarrollan los servidores en las diferentes funciones que apuntan al cumplimiento de la Misión de la Entidad.

PLAN DE TRABAJO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PLAN DE BIENESTAR LABORAL E INCENTIVOS

2021

92 %

El avance para la vigencia 2021 del Plan de Trabajo de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a lo establecido en el plan de acción fue del **92 %** desarrollando actividades que contribuyeron a mantener un nivel favorable en la seguridad y el estado de salud físico y mental de los colaboradores de la entidad teniendo en cuenta todo el proceso de la pandemia generada por el COVID 19.

Del total de recursos asignados para el plan (\$15.682.266) se ejecutó el 55% (\$8.629.600).

2021

73 %

Con corte al 31 de octubre de 2022, el avance ha sido del **73 %**, donde los indicadores de accidentalidad y de Incidencia y Prevalencia de enfermedades se han mantenido en 0.

Las actividades de bioseguridad, capacitaciones y campañas de promoción y prevención desarrolladas buscan generar una cultura de autocuidado sobre todo el personal que asiste al INM y se desarrolló un esquema de actividades para permitir y garantizar un retorno seguro a las labores desarrolladas por cada servidor de manera presencial.

RENDICIÓN DE CUENTAS

Vigencia 2021 - 2022

www.inm.gov.co

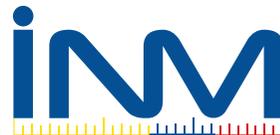


INM de Colombia



RENDICIÓN
DE CUENTAS 

Vigencia 2021 - 2022

 Instituto Nacional
de Metrología
de Colombia

**Oficina asesora
DE PLANEACIÓN**



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO - PND 2018-2022

“Pacto por Colombia, pacto por la equidad”

ID	Nombre del Indicador	Método de cálculo	Vigencia 2019			Vigencia 2020			Vigencia 2021			Vigencia 2022			Cuatrenio 2019 - 2022		
			PROG	EJEC	% EJEC	PROG	EJEC	% EJEC	PROG	EJEC	% EJEC	PROG	EJEC	% EJEC	PROG 2019-2022	EJEC 2019-2022	% EJEC 2019-2022
PND-INM-1	Laboratorios asistidos para el mejoramiento de sus capacidades empresariales	Número de laboratorios acreditados asistidos a través del programa de comparación interlaboratorio, asistencia técnica y los talleres regionales de metrología	25	48	192 %	25	88	352 %	40	96	240 %	40	59	148 %	130	299	230 %
PND-INM-2	Aumentar el índice de Desempeño Institucional	Puntaje Institucional obtenido en el FURAG II para el periodo (-) menos puntaje obtenido en el FURAG II para el año 2018 (línea base); el resultado se divide por el puntaje obtenido en la línea base(2018) y posteriormente, se multiplica por 100	2 %	9 %	165 %	2 %	21,9 %	1097 %	3 %	19,5 %	650 %	3 %	0 %	0 %	10 %	19,5 %	195 %

Fecha de corte: 31-10-2022

Laboratorios acreditados asistidos con los servicios Talleres de la Red Colombiana de Metrología - RCM Ensayos de Aptitud - finalizados Asistencia Técnica

Meta 2019-2022: 10 PP en la medición del **Formulario único de Registro de Avance de Gestión**

2019: Alcanzamos un puntaje de **72 (medición 2018)**
2020: Alcanzamos un puntaje de **78.7 (medición 2019)**
2021: Alcanzamos un puntaje de **87.8 (medición 2020)**
2022: Alcanzamos un puntaje de **86.1 (medición 2021)**

PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL - VIGENCIA 2021



EJE o HABILITADOR	Objetivo Estratégico	Nivel de Cumplimiento por Objetivos Estratégicos	Nivel de Cumplimiento del PEI
A. Metrología, bien público para la competitividad	A.1. Ampliar y consolidar a nivel nacional e internacional las capacidades metrológicas del INM y de los Institutos Designados (ID), para garantizar la comparabilidad de las mediciones realizadas en Colombia	90,00 %	94,94 %
B. Metrología para el fomento de la productividad	B.1. Brindar herramientas que faciliten la diseminación de la trazabilidad y del conocimiento en metrología, para contribuir al aseguramiento de la calidad de los bienes y servicios que se producen y comercializan en el país	100,00 %	
C. Metrología como soporte de la infraestructura de la calidad y el bienestar de la población	C.1. Articular a los diferentes actores de la Infraestructura de la Calidad (IC), con el propósito de facilitar la adopción de reglamentos técnicos y normas técnicas en materia metrológica	100,00 %	
D. Investigación, desarrollo e innovación en metrología	D.1. Posicionar las actividades de ciencia, tecnología e innovación en metrología que contribuyan a la competitividad, productividad y el bienestar de la población	88,89%	
E. Habilitadores de gestión y desempeño institucional	E.1. Fortalecer la capacidad administrativa y de desempeño institucional para garantizar la eficiencia y calidad de los procesos de la entidad	92,95%	
	E.2. Gestionar de manera eficaz la información con las partes interesadas	98,67 %	

5
EJES O
HABILITADORES

6
OBJETIVOS
ESTRATÉGICOS

41
INDICADORES
PROGRAMADOS

VIGENCIA 2021

37
INDICADORES
PROGRAMADOS

36
INDICADORES
EJECUTADOS

94,94 % EN AVANCE
PROMEDIO
(Sin sobreejecución)

Fecha de corte: 31-12-2021



PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL - VIGENCIA 2022



EJE o HABILITADOR	Objetivo Estratégico	Nivel de Cumplimiento por Objetivos Estratégicos	Nivel de Cumplimiento del PEI
A. Metrología, bien público para la competitividad	A.1. Ampliar y consolidar a nivel nacional e internacional las capacidades metroológicas del INM y de los Institutos Designados (ID), para garantizar la comparabilidad de las mediciones realizadas en Colombia	81 %	69,17 %
B. Metrología para el fomento de la productividad	B.1. Brindar herramientas que faciliten la diseminación de la trazabilidad y del conocimiento en metrología, para contribuir al aseguramiento de la calidad de los bienes y servicios que se producen y comercializan en el país	39 %	
C. Metrología como soporte de la infraestructura de la calidad y el bienestar de la población	C.1. Articular a los diferentes actores de la Infraestructura de la Calidad (IC), con el propósito de facilitar la adopción de reglamentos técnicos y normas técnicas en materia metroológica	90 %	
D. Investigación, desarrollo e innovación en metrología	D.1. Posicionar las actividades de ciencia, tecnología e innovación en metrología que contribuyan a la competitividad, productividad y el bienestar de la población	73 %	
E. Habilitadores de gestión y desempeño institucional	E.1. Fortalecer la capacidad administrativa y de desempeño institucional para garantizar la eficiencia y calidad de los procesos de la entidad	57,69 %	
	E.2. Gestionar de manera eficaz la información con las partes interesadas	69,21 %	

Fecha de corte: 31-10-2022

5
EJES O
HABILITADORES

6
OBJETIVOS
ESTRATÉGICOS

41
INDICADORES
PROGRAMADOS

VIGENCIA
2022

39
INDICADORES
PROGRAMADOS
2022

31
INDICADORES
CON AVANCE

69,17 %
EN AVANCE
PROMEDIO
PONDERADO

VIGENCIA
2019-2022

78,45 %
EN AVANCE
PROMEDIO
PONDERADO



PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL 2021

	ID	Nombre del indicador	VIGENCIA 2021		
			PROG	EJEC	% EJEC
MISIONALES	A.5.2	Número de documentos técnicos del SICAL apoyados para su	5	14	280%
	A.5.3	Laboratorios asistidos para el mejoramiento de sus capacidades empresariales	40	96	240%
	A.5.4	Empresas o laboratorios fortalecidos en Departamentos Priorizados	17	14	82%
	B.1.5	Estudios de identificación de necesidades metroológicas elaborados para sectores o productos prioritarios	2	2	100%
	B.1.4.1	Número de Asistencias Técnicas a laboratorios brindadas	5	6	120%
	B.1.4.2	Número de servicios de Ensayos de Aptitud (EA) prestados	6	9	150%
	B.1.4.3	Número de talleres dirigidos a los sectores productivos (con participación de los laboratorios acreditados) en las regiones para la transferencia de conocimiento en metrología realizadas	3	9	300%
	B.1.5.2	Programa nacional de asistencia técnica y transferencia de conocimiento orientado a micro, pequeñas y medianas empresas y laboratorios públicos diseñado e implementado	45%	45%	100%
	E.3.4.1	Materiales de referencia nuevos para comercializar	1	1	100%
	E.3.4.3	Nuevos cursos de capacitación	1	1	100%
E.3.4.2	Nuevos servicios de calibración	1	1	100%	
E.3.3	Certificados de aprobación del Sistema de Gestión de la Calidad ante el Sistema Interamericano de Metrología (SIM)	5	4	80%	
E.3.4	Nuevos servicios metroológicos ofertados	3	4	133%	
FORTALECIMIENTO	F.1.2.5	Número de puntos porcentuales de incremento en la dimensión de talento humano del Índice de Desempeño Institucional del Sector Comercio, Industria y Turismo	0,5	20,1	4020%
	F.2.1.5	Índice de Desempeño Institucional Sectorial de la vigencia	79%	87,8%	111%
	F.2.3.5	Porcentaje de cumplimiento de los planes institucionales de	100%	82%	82%
	F.2.4.5	Porcentaje de ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - PETI con proyectos actualizados de acuerdo con los recursos asignados	100%	99%	99%
	F.4.1.5	Porcentaje de cumplimiento en el plan de implementación de Instrumentos Archivísticos en todas las Entidades del Sector	75%	80%	107%
	F.4.2.5	Porcentaje de PQRSD contestados dentro del término de Ley	99%	100%	101%
	F.5.1.5	Porcentaje de programas en Gestión del Conocimiento e innovación implementados en las entidades sector	70%	50%	71%
	F.5.2.5	Porcentaje de servidores públicos del sector que participan en espacios de innovación	20%	40%	200%
	F.2.2.5	Porcentaje de ejecución del presupuesto público del sector CIT	94%	81,2%	81,2%

Fecha de corte: 31-12-2021



22 INDICADORES PROGRAMADOS PARA EL CUATRIENIO

VIGENCIA 2021

22 INDICADORES PROGRAMADOS

22 INDICADORES EJECUTADOS

95 % EN AVANCE PROMEDIO (Sin sobrejecución)



PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL 2022

	ID	Nombre del Indicador	VIGENCIA 2022		
			PROG	EJEC	% EJEC
MISIONALES	A.5.2	Número de documentos técnicos del SICAL apoyados para su expedición	5	3	60%
	A.5.3	Laboratorios asistidos para el mejoramiento de sus capacidades empresariales	40	67	168%
	A.5.4	Empresas o laboratorios fortalecidos en Departamentos Priorizados	10	3	30%
	B.1.5	Estudios de identificación de necesidades metroológicas elaborados para sectores o productos priorizados	2	0	0%
	B.1.4.1	Número de Asistencias Técnicas a laboratorios brindadas	5	0	0%
	B.1.4.2	Número de servicios de Ensayos de Aptitud (EA) prestados	9	10	111%
	B.1.4.3	Número de talleres dirigidos a los sectores productivos (con participación de los laboratorios acreditados) en las regiones para la transferencia de conocimiento en metrología realizados	3	4	133%
	B.1.5.2	Programa nacional de asistencia técnica y transferencia de conocimiento orientado a micro, pequeñas y medianas empresas y laboratorios públicos diseñado e implementado	15%	0%	0%
	E.3.4.1	Materiales de referencia nuevos para comercializar	1	1	100%
	E.3.4.3	Nuevos cursos de capacitación	1	0	0%
E.3.4.2	Nuevos servicios de calibración	1	1	100%	
E.3.3	Certificados de aprobación del Sistema de Gestión de la Calidad ante el Sistema Interamericano de Metrología (SIM)	2	1	50%	
E.3.4	Nuevos servicios metroológicos ofertados	3	1	33%	
FORTALECIMIENTO	F.1.2.5	Número de puntos porcentuales de incremento en la dimensión de talento humano del Índice de Desempeño	0,5	-9,5	-1908%
	F.2.1.5	Índice de Desempeño Institucional Sectorial de la vigencia anterior	82%	86%	105%
	F.2.3.5	Porcentaje de cumplimiento de los planes institucionales de austeridad	100%	0%	0%
	F.2.4.5	Porcentaje de ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - PETI, con proyectos	100%	78%	78%
	F.4.1.5	Porcentaje de cumplimiento en el plan de Implementación de Instrumentos Archivísticos en todas las Entidades del Sector	100%	50%	50%
	F.4.2.5	Porcentaje de PQRSD contestadas dentro del término de Ley	100%	63%	63%
	F.5.1.5	Porcentaje de programas en Gestión del Conocimiento e innovación implementados en las entidades sector	100%	85%	85%
	F.5.2.5	Porcentaje de servidores públicos del sector que participan en espacios de innovación	90%	80%	89%
	F.2.2.5	Porcentaje de ejecución del presupuesto público del sector	94%	12%	13%

Fecha de corte: 31-10-2022



22 INDICADORES PROGRAMADOS PARA EL CUATRIENIO

VIGENCIA 2022

22 INDICADORES PROGRAMADOS

17 INDICADORES EJECUTADOS

56 % EN AVANCE PROMEDIO SIN SOBREEJECUCIÓN

VIGENCIA 2019-2022

86 % EN AVANCE PROMEDIO SIN SOBREEJECUCIÓN



ACCIONES CONPES

(Consejo Nacional de Política Económica y Social)

Balance Acciones CONPES	
Documento CONPES 3957 - Política Nacional de Laboratorios	
ACCIÓN	% DE AVANCE
1.10. Implementar las herramientas de hardware y software del Laboratorio de Tiempo y Frecuencia	89,10%
1.11. Elaborar e implementar una metodología tipo para priorizar el desarrollo de Capacidades de Medición y Calibración, Materiales de Referencia Certificados y Programas de Comparación Interlaboratorio.	80%
1.2. Diseñar e implementar un programa de capacitación de personal y transferencia de conocimiento	59%
1.3. Diseñar e implementar un programa nacional de asistencia técnica y transferencia de conocimiento	67%
1.4. Diseñar y realizar una evaluación del programa nacional de asistencia técnica y transferencia de conocimiento	35%
2.10. Reestructurar la Red Colombiana de Metrología	100%
2.2. Diseñar y divulgar un reconocimiento para aquellos laboratorios que anualmente se destaquen por sus aportes a la investigación, desarrollo e innovación en los procesos de medición del país	100%
2.6. Identificar según previo análisis de priorización y conveniencia, las principales necesidades de ensayos y mediciones en productos no contemplados en el Documento CONPES 3866 y establecer esquemas de multiplicación de la metodología de necesidades metrológicas	48%
Documento CONPES 3866 - Política Nacional de Desarrollo Productivo	
ACCIÓN	% DE AVANCE
1.52 Implementar un programa para identificar y suplir las principales necesidades de ensayos y mediciones	73%
Documento CONPES 3934 - Política Nacional de Crecimiento Verde	
ACCIÓN	% DE AVANCE
4.8 Fortalecer los programas de prestación de servicios metrológicos, mediante la ampliación de los servicios en el campo del crecimiento verde	80%
Documento CONPES 4023 - Política Nacional de Reactivación Económica	
ACCIÓN	% DE AVANCE
3.23 Diseñar e implementar una estrategia de financiamiento para apoyar proyectos de innovación	35%
Documento CONPES 4052 - Política Nacional para la Sostenibilidad de la Caficultora Colombiana	
ACCIÓN	% DE AVANCE
3.6. Fortalecer la red de laboratorios nacionales especializados en el análisis de contaminantes orgánicos	15%
3.7. Diseñar una estrategia de desarrollo de herramientas y servicios para laboratorios de análisis de contaminantes	55%
3.8. Desarrollar herramientas y servicios para la red de laboratorios nacionales especializados en el análisis de contaminantes orgánico que faciliten los procesos de acreditación	10%
AVANCE PROMEDIO	60%



5

DOCUMENTOS CONPES
En los que participa el INM

14

**INDICADORES
PROGRAMADOS**

14

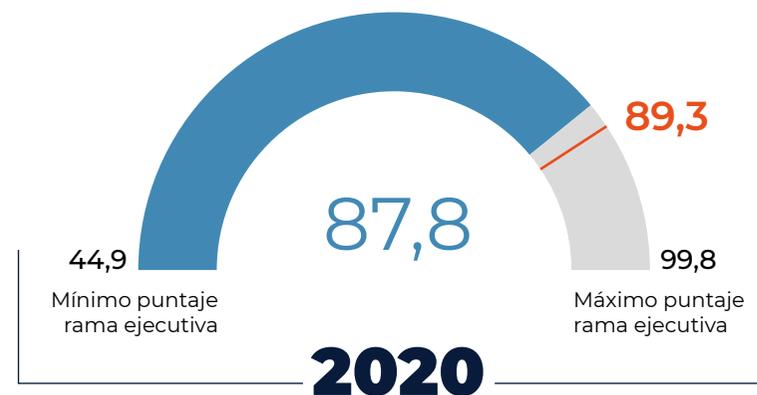
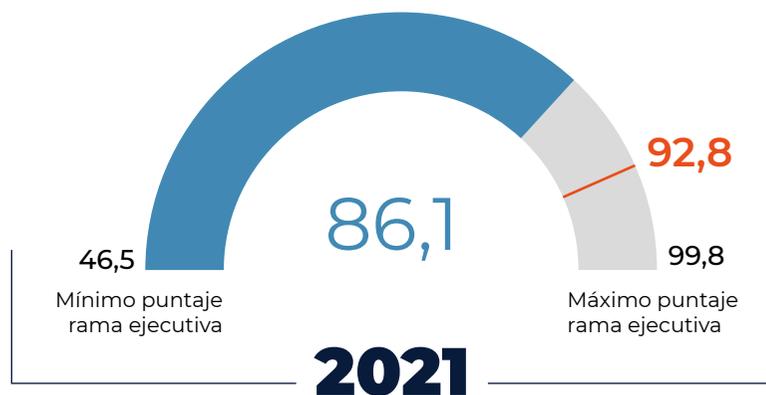
**INDICADORES
EJECUTADOS**

60 %

**EN AVANCE
PROMEDIO
SIN SOBREEJECUCIÓN**



ÍNDICE DE DESEMPEÑO INSTITUCIONAL



— Promedio sector administrativo

■ Puntaje consultado

Nota: El promedio de sector administrativo corresponde al promedio de puntajes de las entidades que hacen parte de dicho sector. Este valor solo se visualiza cuando se filtra o consulta una sola entidad

ÍNDICE DE LAS DIMENSIONES DE GESTIÓN Y DESEMPEÑO

69,2	78,3	98,4	88,8
74,5	87,4	92,2	88,2
73,4	77,3	85,1	84,9
73,4	76,0	85,8	83,4
73,8	80,3	85,8	83,1
70,1	87,8	98,6	94,7
71,5	77,2	86,2	83,7
2018	2019	2020	2021



Talento Humano	Direccionamiento y planeación	Gestión para resultados	Evaluación de resultados	Información y comunicación	Gestión del conocimiento	Control Interno
----------------	-------------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------

AUTODIAGNÓSTICOS

Gestión de la “segunda línea de defensa”

Se diligenciaron los autodiagnósticos en cada una de las 18 políticas del MIPG que aplican al INM, según la herramienta con que se cuenta:

Aplicativo Isolucion:

14 Políticas cubiertas (15 Secciones).

Hoja de cálculo Excel:

3 Políticas cubiertas (2 de las cuales están complementadas en Secciones de Isolucion: Autodiagnóstico “Plan Anticorrupción” de la Política 6. Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción; y Autodiagnóstico “Gestión de Conflictos de Intereses” de la Política 5. Integridad).

Sin Herramienta de Autodiagnóstico:

3 Políticas. En estos casos, se desarrollaron mesas de trabajo para el levantamiento de las herramientas internas del INM, derivadas del FURAG.



Secciones del Módulo
Sistemas en Isolucion

PLAN DE ACCIÓN

2021

Área responsable	Actividades Programadas	Actividades cumplidas	% de cumplimiento
Dirección General	2	2	100%
Oficina Asesora de Planeación	16	15	94%
Oficina de Informática y Desarrollo Tecnológico	4	3	75%
Secretaría General	41	42	102%
Subdirección de Metrología Física	30	29	97%
Subdirección de Metrología Química y Biología	27	26	96%
Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano	42	42	100%
Total	162	159	98%

Fecha de corte: 31-12-2021

98 %
2022

Área responsable	Actividades Programadas	% promedio de cumplimiento
Dirección General	5	80%
Oficina Asesora de Planeación	34	83%
Oficina de Informática y Desarrollo Tecnológico	11	78%
Secretaría General	21	75%
Subdirección de Metrología Física	23	75%
Subdirección de Metrología Química y Biología	31	30%
Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano	97	59%
Total	222	69%

Fecha de corte: 31-10-2022

69 %

PLAN ANTICORRUPCIÓN Y DE ATENCIÓN AL CIUDADANO- PAAC

2021

COMPONENTE	Nº de Actividades	Actividades en ejecución	% Avance promedio
1. GESTIÓN RIESGO DE CORRUPCIÓN	9	9	96%
2. RACIONALIZACIÓN DE TRÁMITES	10	9	90%
3. RENDICIÓN DE CUENTAS	5	5	100%
4. MECANISMOS PARA MEJORAR LA ATENCIÓN AL CIUDADANO	7	6	82%
5. MECANISMOS PARA LA TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN	9	8	76%
TOTAL	40	37	88%

88 %

2022

COMPONENTE	Nº de Actividades	Actividades en ejecución	% Avance promedio
1. GESTIÓN RIESGO DE CORRUPCIÓN	9	9	85%
2. RACIONALIZACIÓN DE TRÁMITES	3	2	56%
3. RENDICIÓN DE CUENTAS	5	0	0%
4. MECANISMOS PARA MEJORAR LA ATENCIÓN AL CIUDADANO	10	9	56%
5. MECANISMOS PARA LA TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN	10	8	65%
6. OTROS	3	1	33%
TOTAL	40	29	56%

Fecha de corte: 31-10-2022

56 %

PROYECTOS DE INVERSIÓN

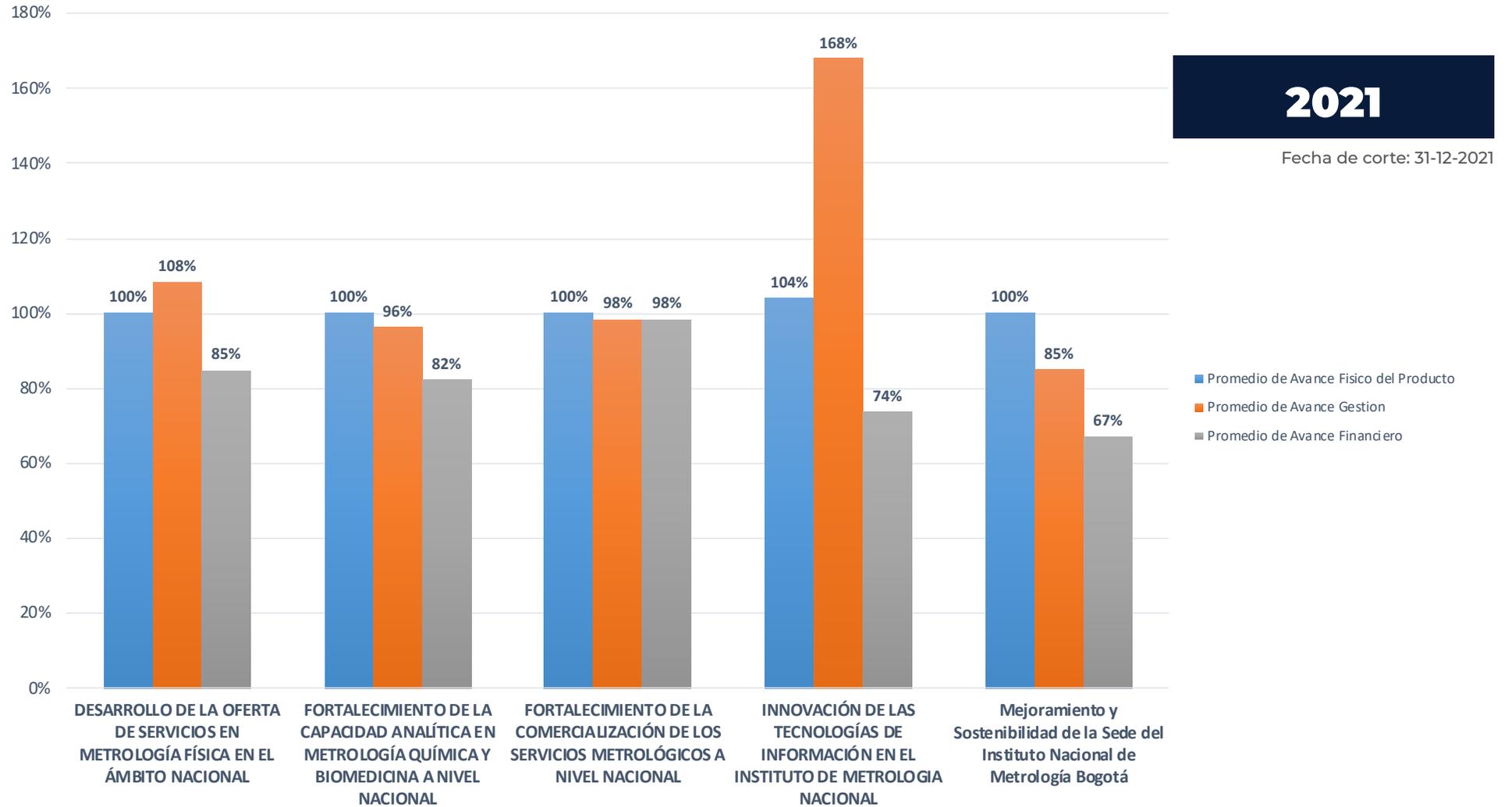
Cierre vigencia 2021 y avances 2022

DESCRIPCION	APR. VIGENTE	COMPROMISO	OBLIGACION	% COMPRO	% OBLIGAC
FORTALECIMIENTO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS METROLÓGICOS A NIVEL NACIONAL	\$ 3.759.766.926	\$ 2.443.287.098	\$ 1.905.060.631	65,0%	50,7%
FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD ANALÍTICA EN METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOMEDICINA A NIVEL NACIONAL	\$ 3.752.475.275	\$ 2.034.898.199	\$ 1.155.071.765	54,2%	30,8%
DESARROLLO DE LA OFERTA DE SERVICIOS EN METROLOGÍA FÍSICA EN EL ÁMBITO NACIONAL	\$ 6.156.742.511	\$ 4.938.554.138	\$ 2.373.312.212	80,2%	38,5%
INNOVACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN EL INSTITUTO DE METROLOGIA NACIONAL	\$ 2.000.000.000	\$ 1.365.570.077	\$ 883.801.546	68,3%	44,2%
MEJORAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD DE LA SEDE DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA BOGOTÁ	\$ 2.550.000.000	\$ 961.613.343	\$ 470.230.290	37,7%	18,4%
TOTAL	\$ 18.218.984.712	\$ 11.743.922.855	\$ 6.787.476.444	64,5%	37,3%

Fecha de corte: 31-10-2022

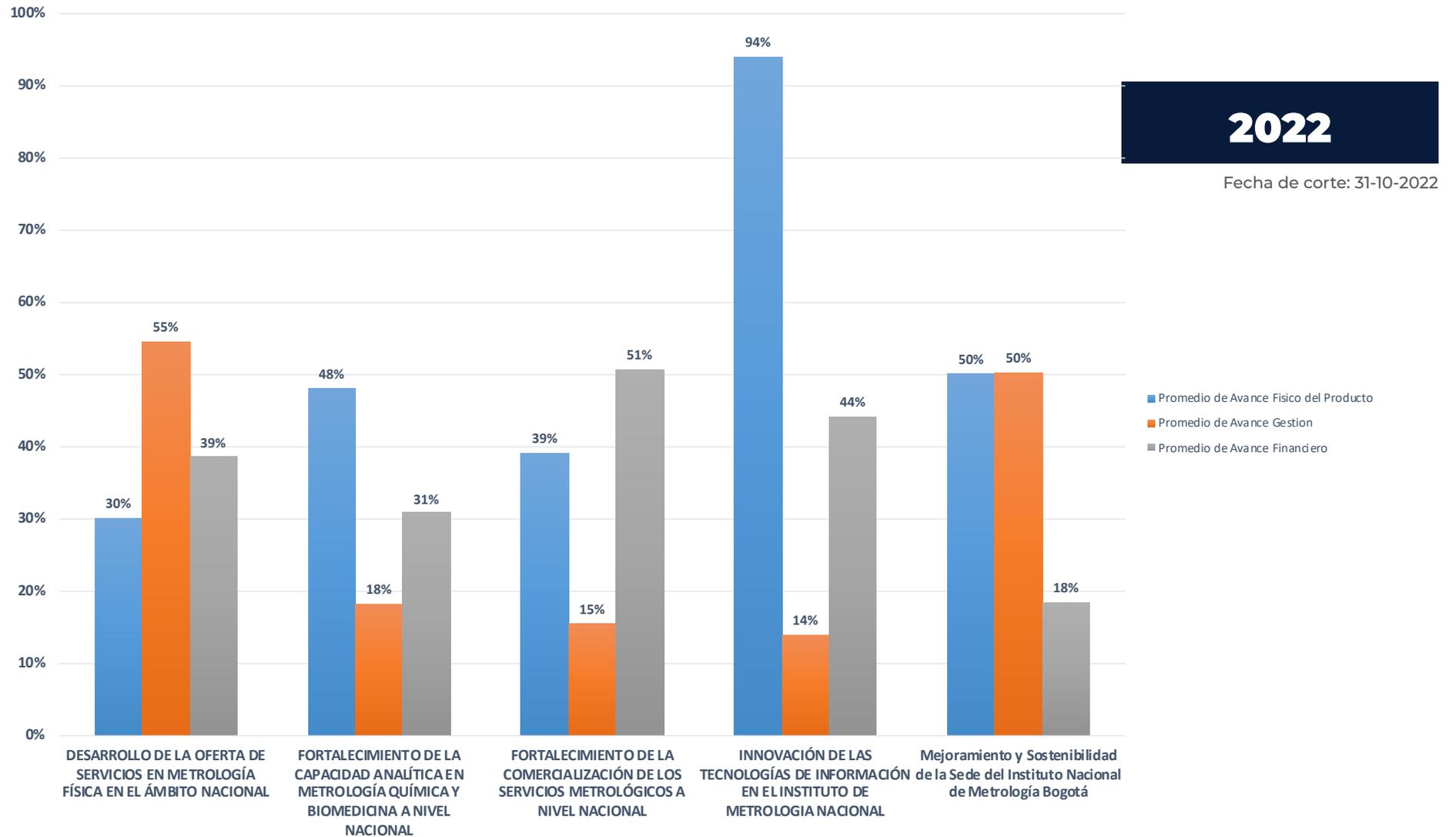
Fuente: Oficina Asesora de Planeación

PORCENTAJE DE AVANCE PROYECTOS DE INVERSIÓN



Fuente: SPI-DNP

PORCENTAJE DE AVANCE PROYECTOS DE INVERSIÓN

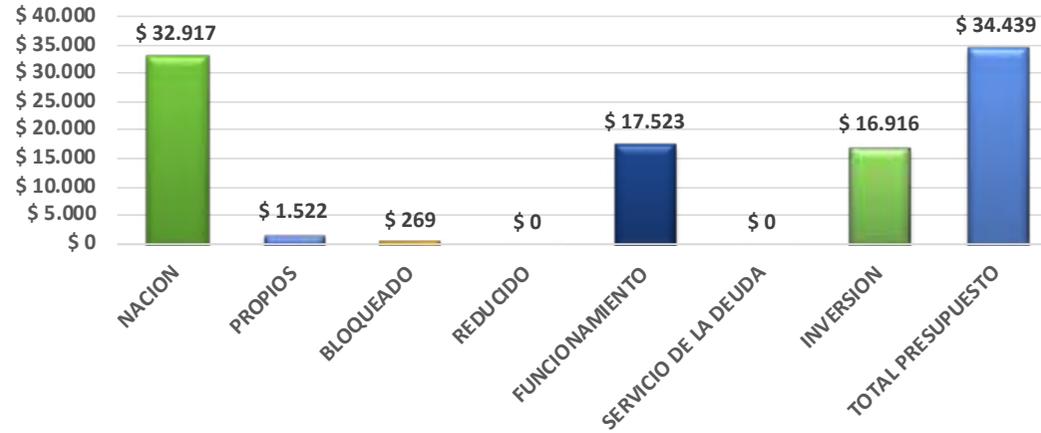


Fuente: SPI-DNP

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL 2021 - 2022

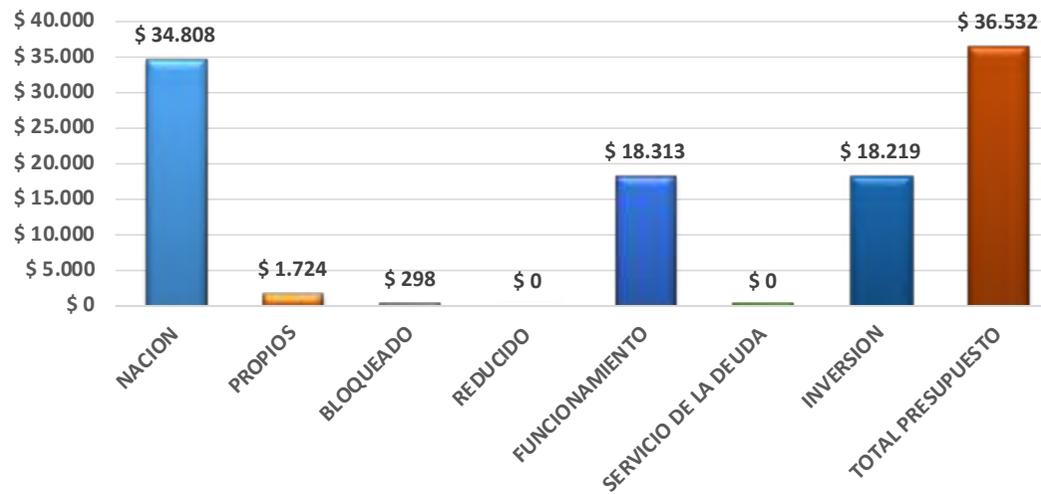
2021

Fecha de corte: 31-12-2022
Cifras en millones de pesos



2022

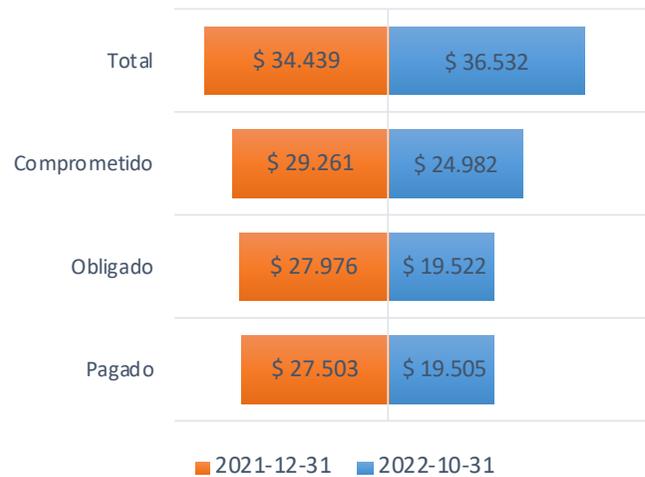
Fecha de corte: 31-10-2021
Cifras en millones de pesos



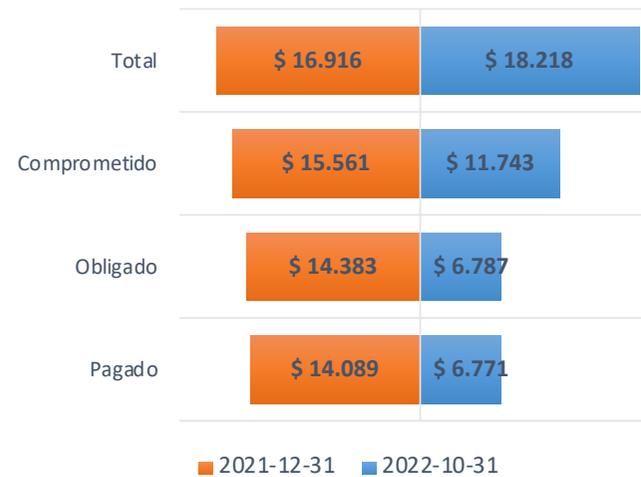
EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

Cifras en millones de pesos

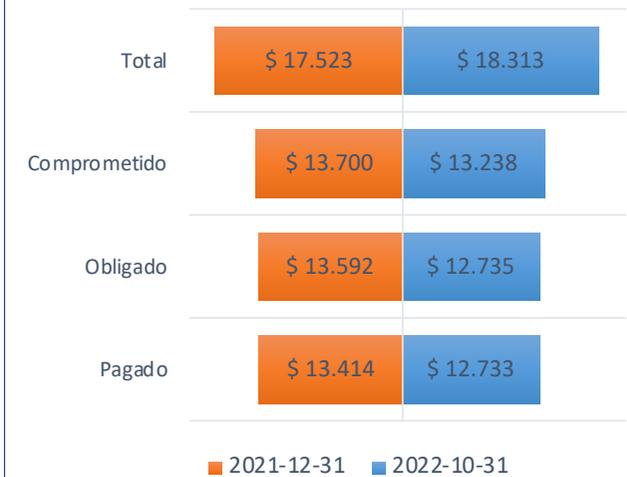
Total presupuesto



Total Inversión



Total Funcionamiento

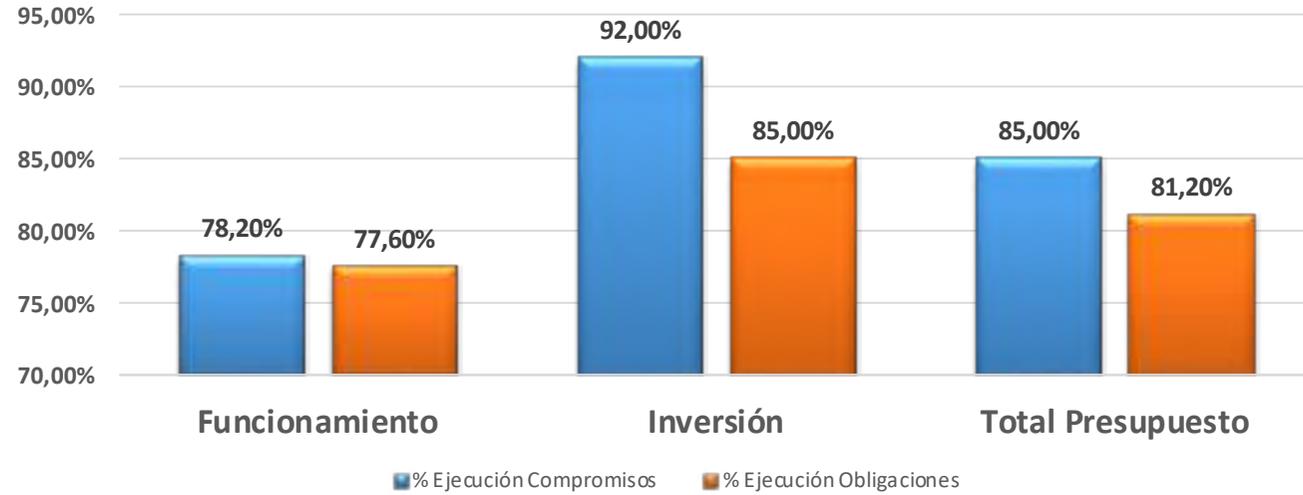


Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF

PORCENTAJE DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

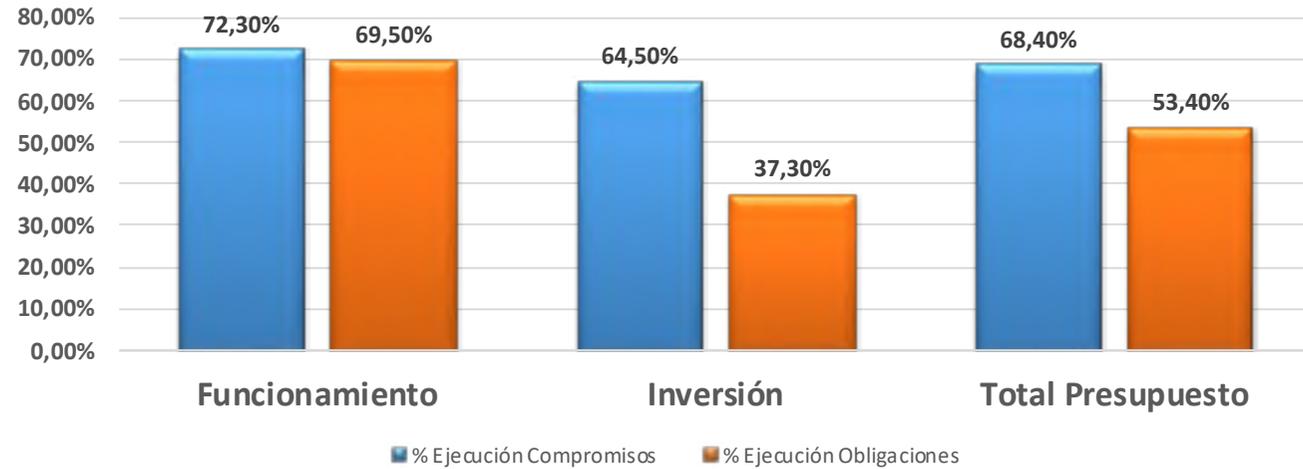
2021

Fecha de corte: 31-12-2022



2022

Fecha de corte: 31-10-2021



Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF

RENDICIÓN DE CUENTAS

Vigencia 2021 - 2022

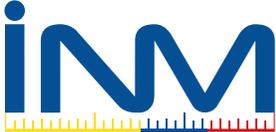
www.inm.gov.co



INM de Colombia

RENDICIÓN
DE CUENTAS 

Vigencia 2021 - 2022

 Instituto Nacional
de Metrología
de Colombia

Oficina de
**INFORMÁTICA Y
DESARROLLO TECNOLÓGICO**



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO

PETI

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN



ACTIVIDAD	AVANCE TOTAL
Adquisición de solución de backup y respaldo de información	No aplica dado que se solicitó trasladar esta actividad para la siguiente vigencia
Implementación y mantenimiento de protocolo IPV6 (Renovación del Pool de direcciones IPV6 ante Lacnic)	100%
Administración de Bases de Datos del INM	100%
Implementación de servicio de recaudo en corresponsales bancarios y portal Aval Pay Center basado en Web services de recaudos con Banco Bogotá	100%
Proyecto de desarrollo de Interoperabilidad con entidades como ONAC-UniNacional-Confecámaras	100%
Implementar Modelo de Seguridad y Privacidad y NTC 27001:2013	95%
Mantener los contenidos e información de los Servicios de INM a la ciudadanía a través de la página web	100%

Fecha de corte: 31-12-2021

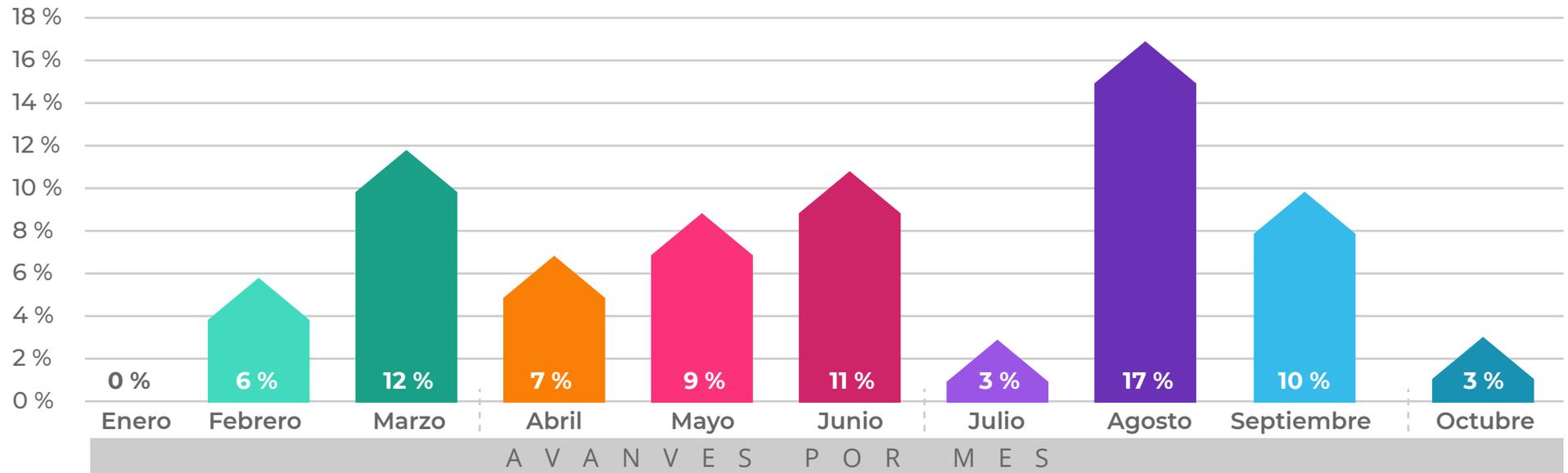
Al cierre del mes de diciembre de 2021 el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI-INM, en el marco de Hoja de Ruta establecida para la vigencia 2021, presentó avances en seis (6) de las siete (7) actividades programadas.

- Avances en la adjudicación para la renovación del pool de direcciones IPV6.
- Finalizan las actividades de gestión y monitoreo para la vigencia 2021 de las bases de datos sin novedades.
- En POSI se logra un 95 % de avance consolidado.
- Frente a los contenidos e información de los Servicios de INM a la ciudadanía a través de la página web, queda actualizado y sin novedades pendientes.

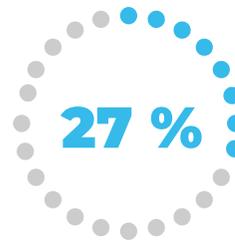
99 %
Avance Total

10 ACTIVIDADES EN TOTAL

CADA UNA REPRESENTA 10%



Avance Primer Trimestre 2022



Avance Segundo Trimestre 2022



Avance Tercer Trimestre 2022

Avance Octubre

10 ACTIVIDADES EN TOTAL

CADA UNA REPRESENTA 10%

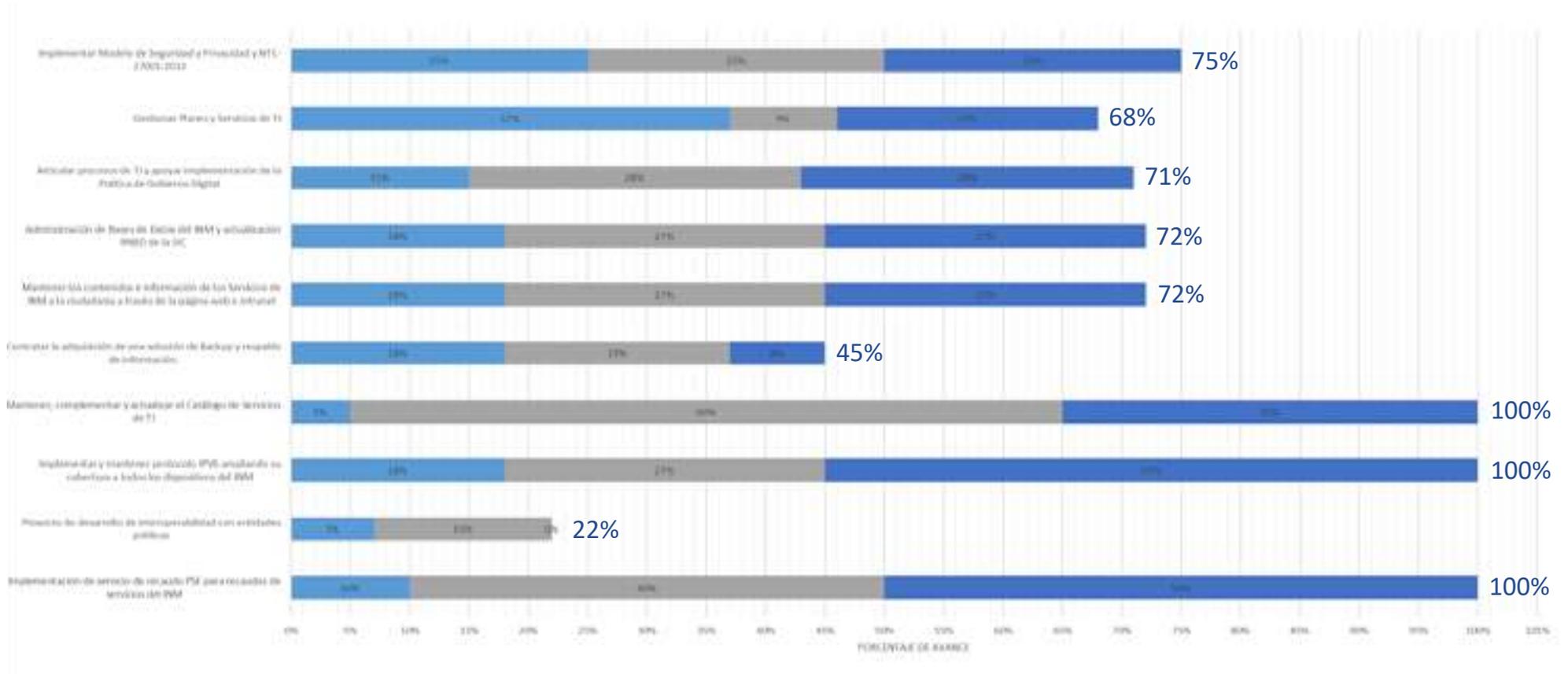
Al cierre del mes octubre de la vigencia 2022 el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI-INM), en el marco de Hoja de Ruta establecida, presentó avances en diez (10) de los diez (10) productos y/o entregables programados para la vigencia.

Durante la vigencia 2022 se han dado por terminadas (100 %) las siguientes actividades:

- **IT-001** Implementación de servicio de recaudo PSE para recaudos de servicios del INM
- **IT-006** Implementar y mantener protocolo IPV6 ampliando su cobertura a todos los dispositivos del INM
- **IT-003** Mantener, complementar y actualizar el Catálogo de Servicios de TI.

78 %
Avance Total

AVANCE POR ACTIVIDAD



Fecha de corte: 31-10-2022

ASPECTOS IMPORTANTES

Durante el CIGD # 18

se expone la situación que presenta una actividad que se encuentra relacionada dentro del PETI, la cual es la adquisición de la solución de respaldo de información (backup).

Se consulta que si dicha actividad se puede desmontar del PETI vigencia 2022, ya que, no es posible cumplirla por falta de presupuesto y en reuniones anteriores se priorizaron los servidores en lugar del backup. Para lo anterior la alta dirección informa que la actividad debe quedar como incumplida y debe ser un objetivo para el 2023, ya que, la solución actual está obsoleta.





POSI

PLAN OPERATIVO DE SEGURIDAD Y
PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN

Implementación de Requisitos vigencias 2021

AVANCE IMPLEMENTACION - REQUISITOS 2021			
AVANCE DEL COMPONENTE			96%
ESTADO DEL REQUISITO	TIPO DE REQUISITO		SUBTOTAL
	DOCUMENTO	ACTIVIDAD	
CUMPLIDO	11	12	23
INICIADO	0	1	1
PLANEADO	0	0	0
NO INICIADO	0	0	0
SUB TOTALES	11	13	24

Implementación de Controles vigencias 2021

AVANCE IMPLEMENTACION - CONTROLES 2021		
AVANCE DEL COMPONENTE		80,7%
ESTADO	CANTIDAD	AVANCE
CUMPLIDO	92	80,7%
CUMPLIDO PARCIALMENTE	9	7,9%
INICIADO	8	7,0%
PLANEADO	1	0,9%
NO INICIADO	4	3,5%
TOTALES	114	100%

Fecha de corte: 31-12-2021

De acuerdo con el Plan Operativo de Seguridad y Privacidad de la Información, el estado de los requisitos de Seguridad de la Información completo su avance al **100 %**

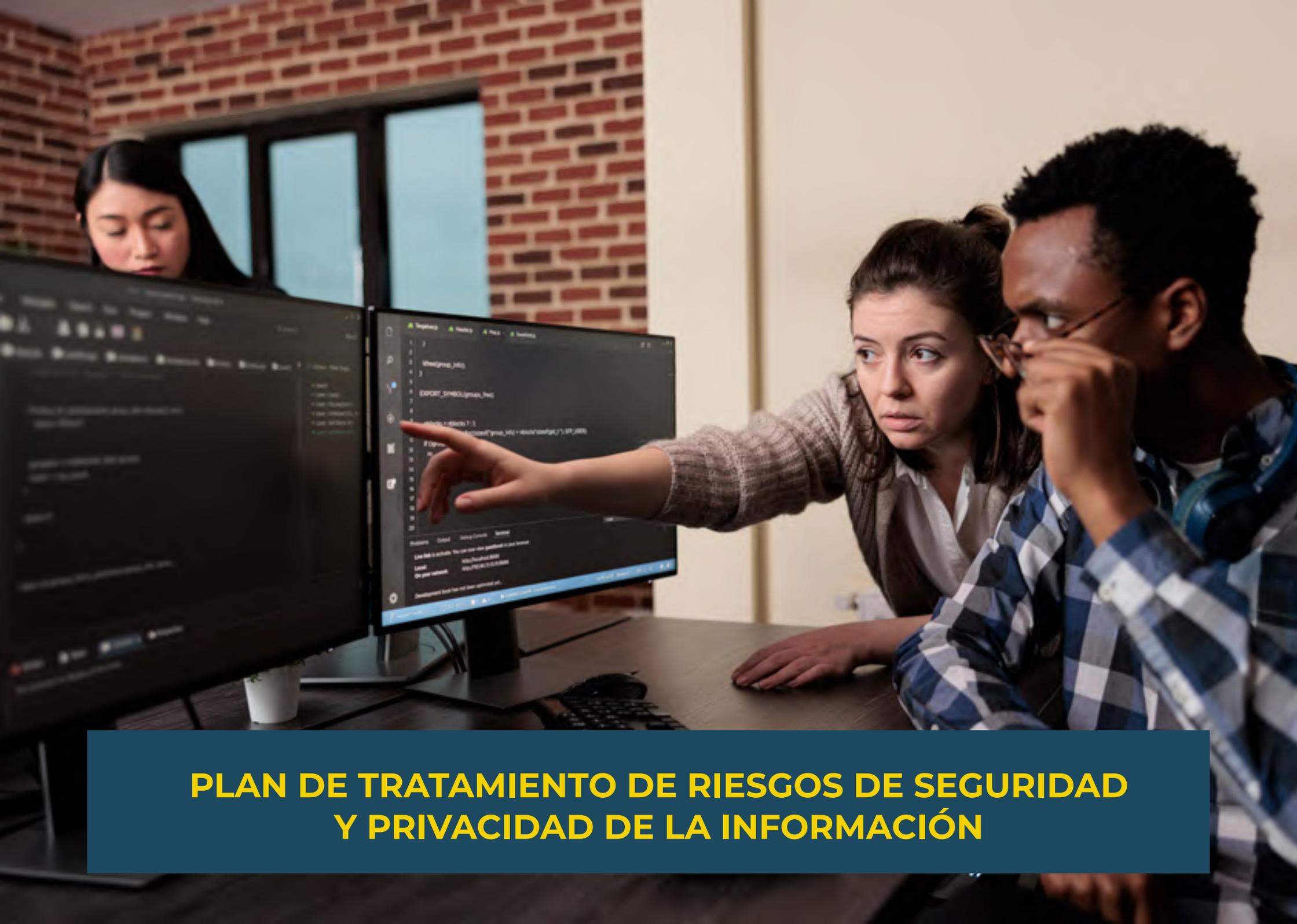
ESTADO DE IMPLEMENTACION - REQUISITOS			
AVANCE DEL COMPONENTE			100%
ESTADO DEL REQUISITO	TIPO DE REQUISITO		SUBTOTAL
	DOCUMENTO	ACTIVIDAD	
CUMPLIDO	11	13	24
INICIADO	0	0	0
PLANEADO	0	0	0
NO INICIADO	0	0	0
SUB TOTALES	11	13	24

Fecha de corte: 31-10-2022

En la Implementación de Controles de Seguridad de la Información, basados en el seguimiento del plan Operativo de Seguridad y Privacidad de la información se ha venido trabajando en dichos controles obteniendo un **89%** del estado de la Implementación.

ESTADO DE IMPLEMENTACION - CONTROLES						
AVANCE DEL COMPONENTE						89%
ESTADO DEL CONTROL	TIPO DE CONTROL				SUBTOTAL	
	DOCUMENTO	ACTIVIDAD	DOCUMENTO Y ACTIVIDAD	ACTIVIDAD APOYADA CON TECNOLOGIA		
CUMPLIDO	12	27	46	13	98	89,1%
CUMPLIDO PARCIALMENTE	0	0	2	2	4	3,6%
INICIADO	0	4	2	0	6	5,5%
PLANEADO	0	0	0	0	0	0,0%
NO INICIADO	0	2	0	0	2	1,8%
SUB TOTALES	12	33	50	15	110	100%

Fecha de corte: 31-10-2022



PLAN DE TRATAMIENTO DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN

Plan de Tratamiento de Riesgo 2021

Fecha de corte: 31-12-2021



Riesgos / Actividad	Acciones / Tareas	Entregable	Estado	Avances / Observaciones
Actualización del mapa de riesgos en Seguridad de la Información.	Actualización de la matriz, partiendo de los riesgos identificados en 2019 y gestionados en 2020. (requisito).	Riesgos actualizados en Isolación.	En ejecución	<p>Sobre la matriz de riesgos se han realizado las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inclusión y fusión con los riesgos formulados por el Jefe de la OIDT. 2. Reformulación de la identificación del riesgo conforme a los lineamientos de la nueva versión de la guía del DAFP. 3. Validación de controles y responsables con integrantes de la OIDT en sesión de trabajo del 2021-08-22 Ver acuerdos aquí. <p>El estado de la matriz puede ser consultado aquí.</p>
Hackeo Página Web (Riesgo materializado)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de análisis de riesgo (identificación causas). 2. Revisión medidas de seguridad contractuales. 3. Evaluación seguridad del hosting 	Informe de Riesgos y Recomendaciones plan de acción.	Concluida	<p>Debido que el proveedor del servicio de Hosting informa que el servicio contratado no incluye medidas de seguridad o ciberdefensa, sobre este riesgo se concluye que es alto y en consecuencia se analizan opciones para reubicación del servicio de hosting, incluyendo la alternativa on premises.</p> <p>Por otra parte se formaliza la función de actualización periódica del Word press</p>
	(plataforma) y aplicación post incidente.			para mitigar el riesgo de vulnerabilidades que puedan ser explotadas.
Seguimiento a riesgos de seguridad de la información por trabajo en casa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización del análisis de riesgos (incidentes, impacto). 2. Evaluación controles implementados 	Informe de Riesgos y recomendación es plan de acción.	Concluido	Aunque son pocos los casos en los cuales los usuarios reciben correos maliciosos se toma como acción preventiva contactar al proveedor del antivirus para optimizar la parametrización de la herramienta y minimizar los riesgos propios del servicio de correo.

Dentro de la gestión del Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información se obtuvo un avance del 80% total de los riesgos identificados, cabe anotar que los riesgos de seguridad pueden aumentar por el inicio de la revisión de actualización de los activos de información de acuerdo a su criticidad establecida como mejora en la auditoría interna realiza en la vigencia 2022.

SEGUIMIENTO 2022						
%	OBSERVACIÓN A LA GESTIÓN	EVIDENCIAS	%	OBSERVACIÓN A LA GESTIÓN	EVIDENCIAS	CUMPLIMIENTO GLOBAL
60%	Para el segundo trimestre de la vigencia 2022, se realiza una modificación del Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información - 2022. En este plan se identifican 5 Riesgos/Actividad lo que equivale a un 100% del Plan. Para este trimestre se realizó gestión en 3 Riesgos/Actividad, dando cumplimiento de un 60% de la gestión.	E 1.4-1 162 Plan de Tratamiento y Gestion de Riesgos de Seguridad Trimestre II	20%	Dentro del Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la información - 2022 se cuenta con 5 Riesgos/Actividad, lo que equivale a un 100% del Plan. Para este corte se realizó gestión en el Riesgo E05-R07, dando cumplimiento de un 20% de la gestión y registrando un avance total del 80%.	E1.4-1 162 Plan de Tratamiento y Gestion de Riesgos de Seguridad Trimestre III	80%

RENDICIÓN DE CUENTAS

Vigencia 2021 - 2022

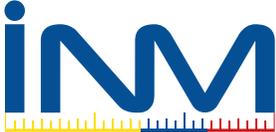
www.inm.gov.co



INM de Colombia

RENDICIÓN
DE CUENTAS 

Vigencia 2021 - 2022

 Instituto Nacional
de Metrología
de Colombia

Subdirección de
METROLOGÍA FÍSICA



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO

Grupo de Masa y Magnitudes Relacionadas

Laboratorios de Masa, Densidad, Viscosidad,
Volumen y Flujo de Gas.



Laboratorio de Masa

Ponencias presentadas en tres eventos internacionales:

Workshop virtual “Si-trust: Round and established” organizado por el PTB.
EURAMET Mass sub-committee meeting.
Simposio CENAM.

Avances en la estructura de **nuevo servicio de capacitación** denominado
“Calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático – seleccionadoras ponderales”.

Realización de dos **talleres sobre buenas prácticas de pesaje** en el marco del proyecto **“Global Market Access Programme”**, en las ciudades de Tumaco y Neiva.

Resultados satisfactorios en la **comparación internacional SIM.M.M-K6.**
Avances en la **organización de dos comparaciones clave en la región SIM.**

Continuación de actividades de I+D+i y presentación de nuevas ideas de proyectos de investigación:

CMC-L01.
Si-trust.
Densidad de pesas (nuevo).

Dos artículos sometidos a evaluación para publicación en revista internacional:

Guía para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (seleccionadoras ponderales)

Estudio de la estabilidad del método alternativo en calibración de instrumentos de pesar de funcionamiento no automático con resolución menor a 0.010 mg - microbalanzas.



Laboratorio de Densidad

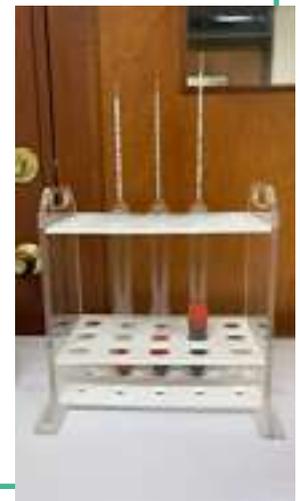
Logros para la vigencia 2022:

Ya se cuenta con los **resultados de la comparación SIM.M.D-S6 en calibración de hidrómetros publicada en el KCDB-BIPM.**

Actualmente se están realizando las **mediciones de la comparación internacional SIM.M.D-S7 en la línea de determinación de densidad de líquidos.**

Se formuló, presentó y aceptó la idea de I+D+i: **“Desarrollo de la capacidad de medición metroológica de tensión superficial de líquidos en el Laboratorio de densidad del INM”.**

Se efectuó compra de un **tensiómetro de fuerza** para el **desarrollo de esta nueva capacidad de medición** en el laboratorio de densidad.



Laboratorio de Viscosidad

Logros importantes:

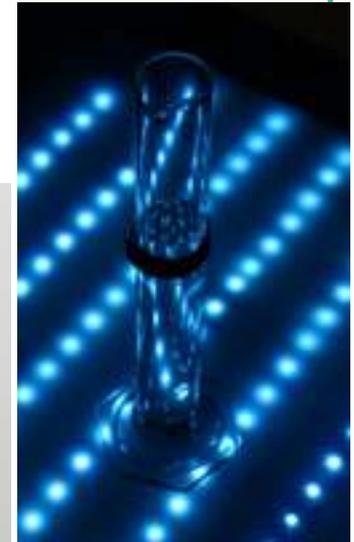
Realización de mediciones con viscosímetros capilares para estimación de CMC's, (Intervalo 400 mm²/s a 100 000 mm²/s).

Mejora del SG del laboratorio, producto del levantamientos de los hallazgos surgidos en la auditoría que presentó el laboratorio en el año 2020.

Avance en un **70 %** en la **implementación del método de calibración de viscosímetros capilares tipo ubbelohde** de nivel suspendido (Proceso de confirmación).



Laboratorio de Volumen



Seguimiento de la Auditoría

Realizada el 28 y 29 de Diciembre del 2021.

Inicio del Proyecto ID+I de lectura de menisco de forma digital.

Reuniones del Grupo 10 del SIM.

Grupo de Mecánica e Ingeniería de Precisión

Laboratorios de Dureza, Longitud, Fuerza & Par Torsional y Presión



Laboratorio de Dureza

CMC publicadas o renovadas

Se establece **10 valores de CMC** en **3 servicios de calibración**:

Calibración de máquina de ensayo de dureza Shore

(Tipo A y D).

Calibración Penetrador Rockwell (Penetrador esférico de diámetros 1.587 5 mm o 3.175 mm).

Calibración Penetrador Brinell (Penetrador esférico de diámetros desde 1 mm hasta 10 mm).

(En trámite para publicación de CMC en página Web INM y ofertar servicios en el aplicativo SASM)

Productos I+D+i

Avances en la fase III del proyecto **“Desarrollo de las capacidades de medición y calibración (CMC) en la magnitud de dureza en el INM para la diseminación de la trazabilidad metrológica de las unidades de dureza en Colombia”**:

Servicio de calibración de Durómetros Rockwell, Brinell por método directo e indirecto.

Curso de Metrología en Dureza –
Modulo 1: Dureza Shore.



Adquisiciones

Contratos en etapa de ejecución para la adquisición de equipamiento necesario para la implementación de nuevos servicios

Equipos:

1. Módulo amplificador de medición y software de visualización y análisis.
2. Dispositivo de calibración para durómetros Rockwell.

Eventos

Taller RCM-SMF **“Metrología de Dureza”** con participación de 14 asistente de Lab. acreditados, industria Colombiana y partes Interesadas, se realizó en Abril de 2022.

Laboratorio de Dureza

Logros

Avances en la fase III del proyecto I+D+i **“Desarrollo de las capacidades de medición y calibración (CMC) en la magnitud de dureza en el INM para la disseminación de la trazabilidad metrológica de las unidades de dureza en Colombia”**:

Se **culminaron actividades del plan de gestión del cambio para la apertura de los primeros servicios metrológicos del laboratorio: Calibración durómetros Shore y penetradores esféricos.**

Se inician actividades para los planes de gestión del cambio: **Servicio de calibración de Durómetros Rockwell y Brinell por método directo e indirecto y Curso de Metrología en Dureza – Módulo 1: Dureza Shore.**



Laboratorio de Longitud

CMC publicadas o renovadas

Tiene publicada una **CMC en calibración de bloques patrón entre 0,5 mm hasta 100 mm** en la página de la KCDB, adicionalmente se **participó en la comparación para bloques largos en la comparación SIM.L-S8.2019** en el mes de septiembre.

Se busca la publicación de 3 artículos científicos:

Development and Validation of an affordable calibration method for Surface Plates.

Measurements of gauge blocks by optical interferometry.

Metrological characterization of a CO2 laser-based system for inscribing long-period gratings in optical fibers.

Participación en eventos:

Congreso internacional de metrología - CIM 2021.

Encuentro nacional de óptica / Conferencia Andina y del Caribe en óptica y sus aplicaciones - ENO-CANCOA 2021.

Metrocol 2022.

Congreso Nacional de Física XXIX 2022.

Evaluaciones pares:

Se realizó la **participación en la evaluación par** en octubre de 2021 la cual fue **liderada por el par de Chile, el ingeniero Roberto Morales.**

Auditorías internas:

Se participó en la **auditoría interna en mayo de 2022.**



Laboratorio de Longitud

Logros

Aprobación proyecto I+D+i denominado “**Hacia la calibración de bloques patrón a través de técnicas de interferometría**” del cual se están comprando los Equipos e Insumos para la construcción de un **prototipo de interferómetro para la calibración de bloques patrón**.

Aprobación proyecto I+D+i denominado “**Medición de la desviación de planitud en superficies de referencia**”.

Desarrollo de **2 nuevos métodos de calibración de superficies de referencia**.



Laboratorio de Fuerza y Par Torsional

Renovación y mejora de las CMC de Fuerza, respectivamente:

Renovación en 0.02 % en el intervalo de 100 kN a 1000 kN.

Mejora de 0.05 % a 0.03 % en el intervalo de 0.1 kN a 100 kN.

Compra de equipos:

Gravímetro relativo CG-6 Autograv con accesorios.

Transductores de fuerza de 100 kN y de 1000 kN.

Accesorios adaptadores de transductores de par torsional tipo TTS y tarjeta de comunicación CP52.

Participación en eventos:

Simposio de metrología organizado por el CENAM de México desarrollado los días 26, 27 y 28 de octubre, presentando el artículo: **“Adquisición de datos mediante análisis de imagen para la calibración de equipos transductores de fuerza”**.

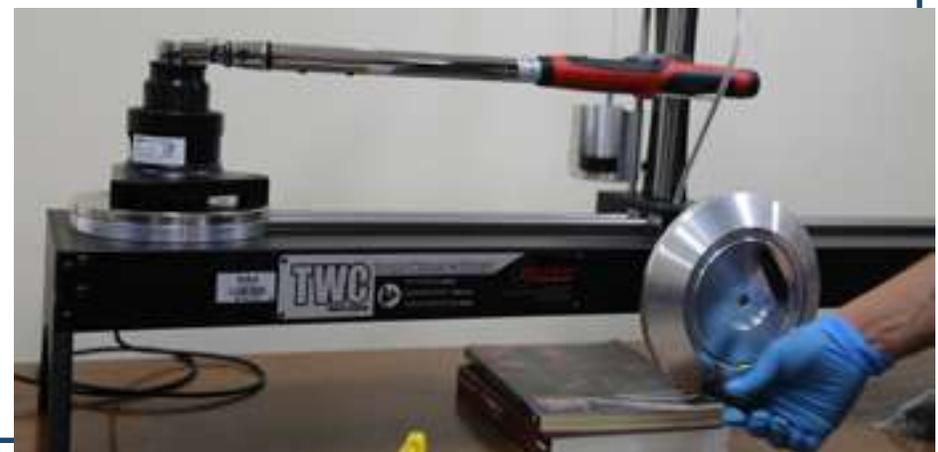
Aceptación al evento IMEKO 2022 del trabajo : **“Impact evaluation of non-axiality in the measurements with force transducers”**. - Sin asistencia por falta de recursos.

Evaluaciones pares

Se ha desarrollado una **revisión por pares** para el laboratorio de Par Torsional, **contando con el revisor técnico experto Rafael Soares de Oliveira del Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO**. Esta revisión fue llevada a cabo desde 2022-11-01 hasta 2022-11-04.

Auditorías internas

Se efectuó una **auditoría para el laboratorio de Par Torsional** en el periodo comprendido entre 2022-04-04 y 2022-04-08. **Los expertos técnicos designados son Rafael Eduardo Garzón y Jhon Jaiver Escobar y, el auditor interno Claudia Angélica Guillén.**



Laboratorio de Fuerza y Par Torsional

Logros importantes y reconocimientos

Ganadores en ANDIMED del SIM Early-Career Metrologist Awards por el trabajo **“Proposal of a methodology to determine the calibration intervals for force measurement instruments”** en el marco del congreso National Conference of Standards Laboratories Interacional NCSLI 2022.



Laboratorio de Presión

El laboratorio cuenta con **CMC en presión manométrica neumática e hidráulica** y se encuentra en proceso de renovación de las mismas.

La **evaluación** par se realizará en **2022-11-15 al 2022-11-18**.

Auditoría Interna realizada en colaboración del PTB del 2022-07-05 al 2022-07-08.

Trabajos en eventos:

Metrology for Climate Action 2022 (evento virtual)
Conjunto con el IDEAM.

Se **participó como evaluadores del SIMPOSIO Nacional de Metrología 2022 del CENAM México**.

Magnitud	Valor mínimo	Valor máximo	Unidades
Presión Manométrica Neumática	1.5	5	kPa
	5	350	kPa
	0.35	1.75	MPa
Presión Manométrica Hidráulica	1.75	7	MPa
	0.1	2	MPa
	2	50	MPa
	50	200	MPa
	200	500	MPa



Laboratorio de Presión

Logros

Desarrollos de montajes reproducibles para baja presión (< 1500 Pa) y presión diferencial.

Aprobación del proyecto para la realización de mediciones en vacío.

Desarrollo de montajes en vacío.

Evaluadores pares de los laboratorios de presión de México, Uruguay y Costa Rica (invitado)



Grupo de Electricidad, Termodinámica y Tiempo & Frecuencia

Laboratorios de Corriente Continua y Alterna,
Temperatura & Humedad, Tiempo & Frecuencia,
Potencia & Energía Eléctrica y Calidad de Energía



Laboratorio de Corriente Continua y Alterna

Participación en eventos y actividades importantes

Participación en la reunión del Grupo de Trabajo de Electricidad y Magnetismo del SIM

Publicación, por parte de ICONTEC, de la Guía Técnica Colombiana para la Calibración de Multímetros GTC 341:2022, a partir de la Guía publicada por el INM y la participación en las actividades de la Unidad Sectorial de Normalización

Participación en las actividades de la Unidad Sectorial de Normalización para la elaboración de la Guía Técnica Colombiana para la Calibración de Pinzas Amperimétricas

Participación en la Convocatoria 28 de MINCIENCIAS - Metrología Cuántica

Participación de experto del laboratorio como evaluador par técnico del Laboratorio de Electricidad del Instituto Boliviano de Metrología IBMETRO

Participación en el proyecto CABUREK en el grupo de Automatización de Laboratorios.



Adquisiciones del Laboratorio

Desde finales de 2021 y durante el año 2022 se ha gestionado la adquisición de patrones de medida **(Resistores tipo Shunt , multímetro digital de alta exactitud y fuentes de alimentación eléctrica)** y se han **implementado nuevos métodos de medición**, para poder ofrecer los siguientes **servicios de calibración:**

Shunt en intensidad de corriente alterna.

Calibración de calibradores multifunción y fuentes de alta exactitud.

Laboratorio de Corriente Continua y Alterna



Logros importantes

Aprobación y publicación en la base de datos KCDB del BIPM de 34 CMC de magnitudes eléctricas. Publicadas el 11 de febrero de 2022.

Laboratorio de Temperatura y Humedad

CMC publicadas o renovadas:

El Laboratorio cuenta con un total de **37 CMC publicadas en la base de datos del BIPM (KCDB)**.

Adquisiciones de equipos:

Actualmente se está **consolidando la adquisición de un medidor de contenido de humedad en muestras sólidas**, al igual que un **sistema recirculador de agua para implementar mediciones de termometría de radiación hasta 2500 °C**.

Participación en eventos:

Participación en el **Congreso Español de Metrología**, llevado a cabo entre el 2022-09-27 y 2022-09-29.

Participación en el **Simposio de Metrología de CENAM**, llevado a cabo entre el 2022-10-26 y el 2022-10-28.

Evaluaciones pares:

Se llevó a cabo la **revisión por pares del sistema de gestión del Laboratorio por parte del Dr. Christopher Meyer, experto internacional del NIST**.



Auditorías internas:

Se consolidó la **auditoría interna del sistema de gestión del Laboratorio** como parte del programa anual programado por la OAP. **Este ejercicio estuvo a cargo del Dr. Fidel Fernández del PTB**.

Laboratorio de Temperatura y Humedad



Logros importantes

Consolidación del proyecto de investigación titulado **“Plan de Fortalecimiento del Instituto Nacional de Metrología como Centro de Investigación”**. Por medio del cual el Laboratorio se encuentra **consolidando la codirección de la tesis de grado de un estudiante de maestría.**

Igualmente se redactaron dos artículos científicos para publicación.

Laboratorio de Tiempo y Frecuencia

CMC publicadas o renovadas:

12 CMC publicadas en las magnitudes de Tiempo y Frecuencia. En proceso de renovación.

Adquisiciones de equipos:

Tarjeta de digitalización/adquisición de señales
Sistema de medición de alta exactitud

Evaluación par:

Diego Luna – INTI Argentina
Realizada del 3 al 7 de Octubre de 2022

Auditoría interna:

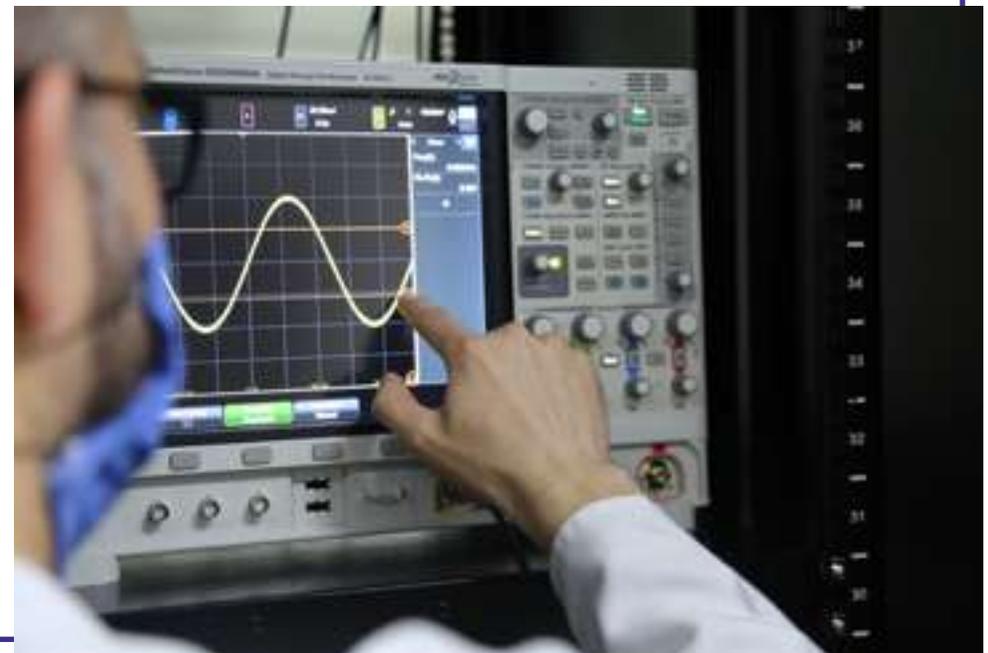
Realizada del 23 al 25 de Marzo de 2022

Planes de mejoramiento en ejecución.

Participación en eventos:

Participación de **Alexander Gutiérrez Guevara** en el curso **“PTB Summer School – Certificado de calibración digital - DCC”** del 13 al 17 de junio.

Participación de **Daniel Sotelo Moncada** en el evento científico **“NCSL International Workshop & Symposium 2022”** del 20 al 24 de agosto.





Logros importantes

Apoyo en el desarrollo del primer prototipo de Certificado de Calibración Digital (DCC) para el servicio de medición de desfase de sincronización con la Hora Legal.

Participación en reuniones del Grupo de trabajo de Tiempo y Frecuencia - MWGTF-5 del SIM y del Comité consultivo de Tiempo y Frecuencia - CCTF del BIPM.

Participación en el proyecto CABUREK en los grupos de Certificado de calibración digital - DCC y Automatización de laboratorios.

Apoyo en temas relacionados con la Hora Legal: Plataforma GOV.CO del MinCIT y actualización de Página web del INM.

Participación en la Convocatoria 28 de MINCIENCIAS - Metrología Cuántica.

Gestión del Convenio con el Observatorio Astronómico Nacional.

Apoyo en las actividades relacionadas con el Convenio tripartito (Armada - UniAtlántico - INM) Proyectos I+D+I (Escala de tiempo).

Apoyo en la definición de requisitos para el diseño del software para sincronización de servidores con la Hora Legal (nuevo servicio).

Laboratorio de Potencia y Energía Eléctrica

Adquisiciones de equipos:

Se realizó la adquisición del **Transformador de tensión patrón modelo NVOS 60s marca EPRO Gallspach GmbH** para la mejora el proceso de medición, totalmente integrable al SCTM-TT del Laboratorio de Potencia y Energía del INM. **El patrón maneja valores de tensión que cubre completamente los valores de tensión nominales primarios y secundarios requeridos por el sector eléctrico Colombiano. Tensiones primarias: (63.5; 50; 40; 35; 25) kV , tensiones secundarias (220; 120; 120/ $\sqrt{3}$) V.**

Se realizó la adquisición de la **Carga patrón de tensión electrónicamente compensada modelo ESVB200 marca ZERA**, con el fin de **cumplir el total de los requerimientos de las normas nacionales NTC 2207:2012 equivalente a IEC 61869-3-2011 y la NTC 5787:2019 equivalente a IEEE C57:13:2016**



Laboratorio de Potencia y Energía Eléctrica



Logros importantes

Desarrollo y reactivación de **“Servicio de calibración de transformadores de tensión”, “Servicio de calibración de transformadores de corriente” y “Servicio de calibración de cargas patrón”**.

Servicios implementados y disponibles para su prestación desde marzo de 2022.

Laboratorio de Calidad de Energía

TENSIÓN ELÉCTRICA



CORRIENTE ELÉCTRICA



Logros importantes

Se realizó la implementación de la propuesta de **servicios a ofrecer** el en año **2023**, los cuales corresponden a la **calibración de analizadores de calidad de la energía clase A en armónicos de tensión eléctrica y corriente eléctrica monofásico por punto de prueba**, según normativa IEC 62586-2:2017, para valores de amplitud de **onda fundamental 120 V o 240 V**. Se reporta THD.

RENDICIÓN DE CUENTAS

Vigencia 2021 - 2022

www.inm.gov.co



INM de Colombia

RENDICIÓN
DE CUENTAS 

Vigencia 2021 - 2022

 Instituto Nacional
de Metrología
de Colombia

Subdirección de METROLOGÍA QUÍMICA & BIOLOGÍA



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO



EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

Año	Recursos asignados	Recursos ejecutados	% participación
2021 Corte a 31 diciembre	\$3,000,000,000	\$2.822.619.936	94,09 %
2022 Corte a 31 de octubre	\$3,752,475,275	\$2,034,898,199	54,23 %

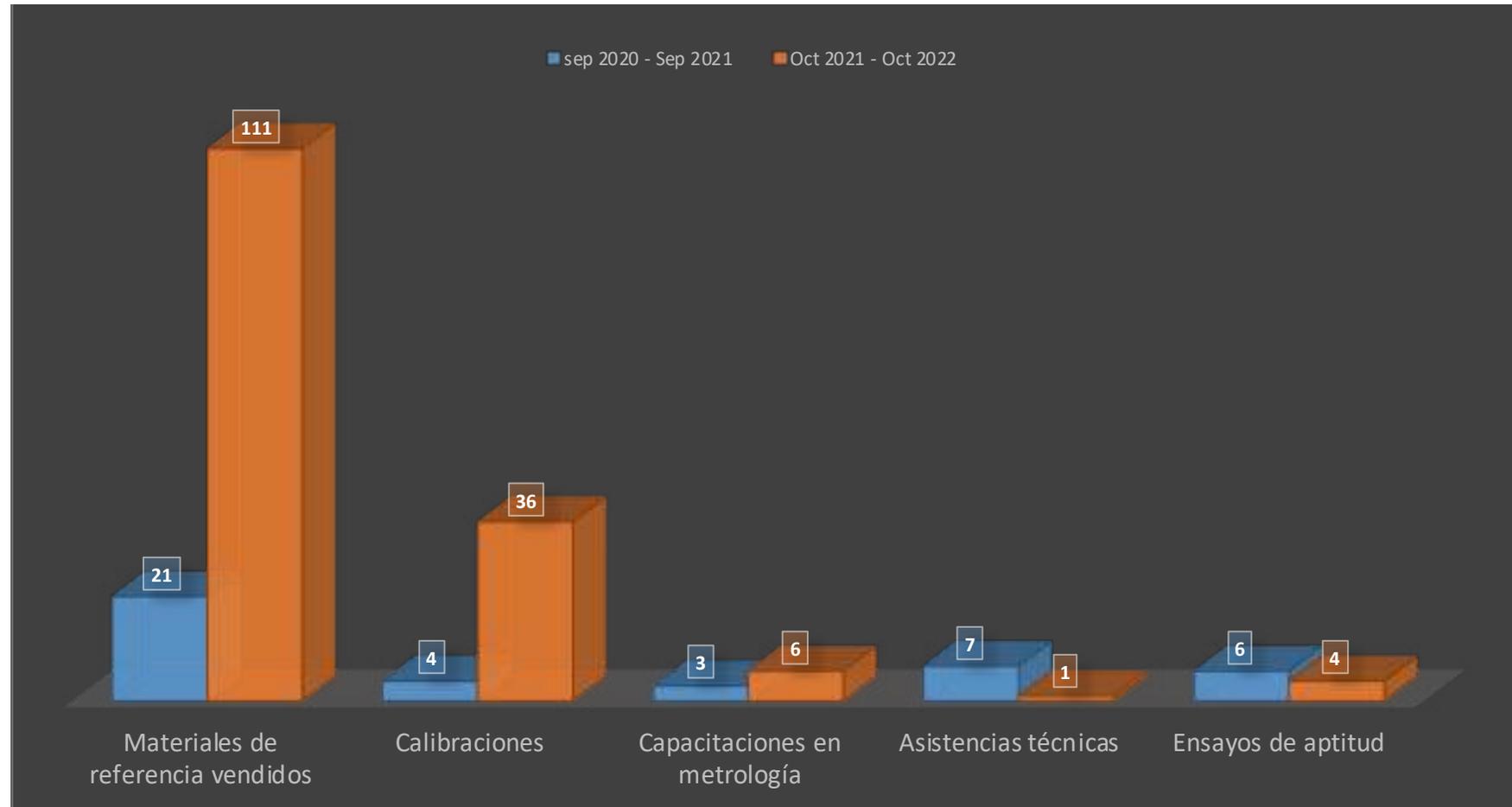
Para la vigencia 2021, en obligaciones se ejecutó el **82,26 %**, frente al presupuesto total asignado y equivalente a \$2,467,902,716.

Para la vigencia 2021 a 30 de septiembre, en obligaciones se ejecutó el **30,78 %** frente al presupuesto total asignado y equivalente a \$1,155,071,765.

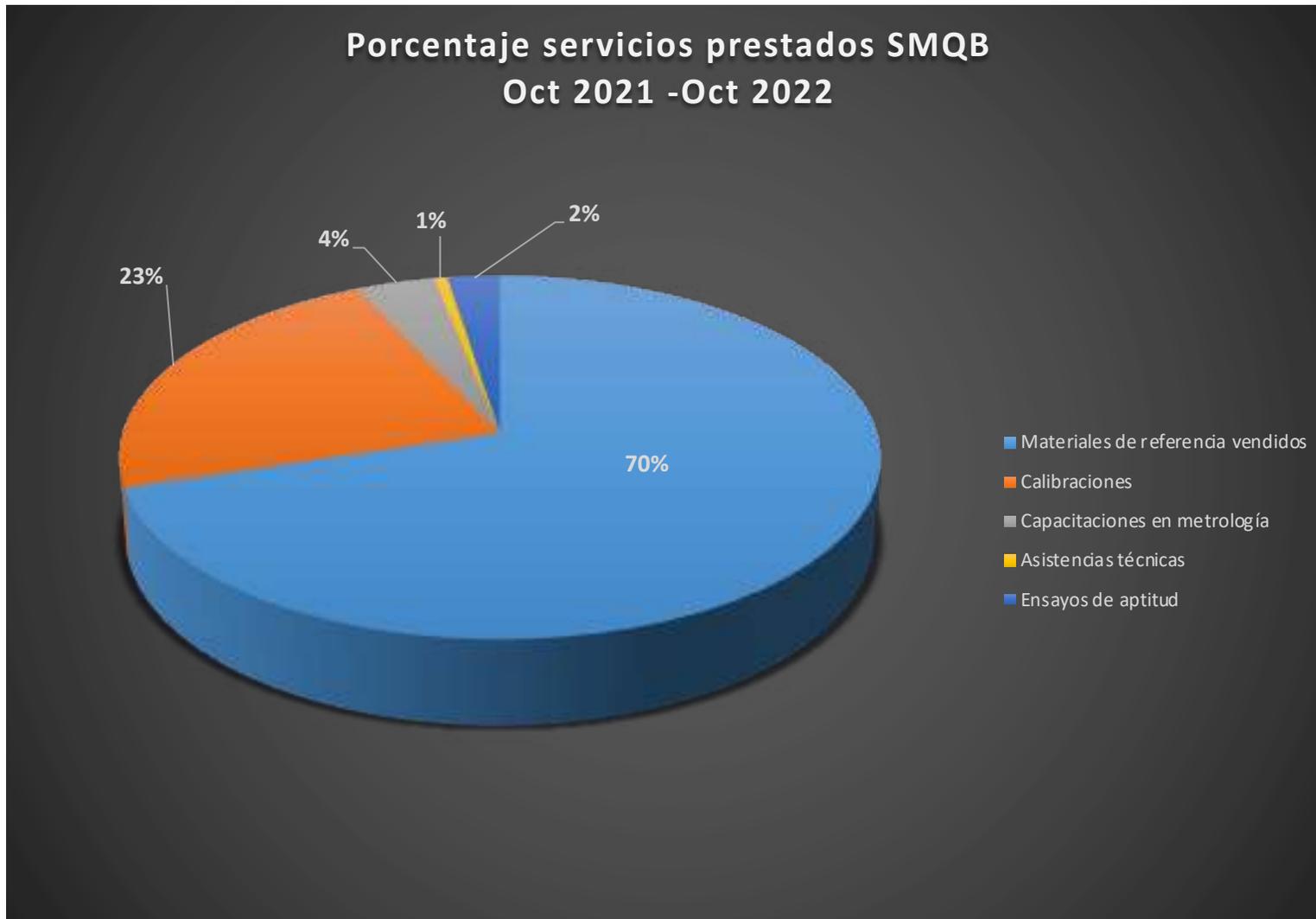
PRODUCTOS GENERADOS EN LOS PROYECTOS

Productos generados en proyectos de I+D+i	2021	2022
Materiales de referencia producidos	19	7
Capacidades de medición y calibración (CMC) en operación	9	18 En proceso
Capacidades de medición y calibración evaluadas para su reconocimiento internacional	10	5 En proceso
Documentos de investigación aplicada en metrología elaborados	12	3 Realizado 5 en proceso
Proyectos de investigación, desarrollo e innovación en metrología desarrollados	5	4
Capacidades de medición y calibración (CMC) desarrolladas	3	En proceso
Laboratorios de metrología equipados	2	3 En proceso
Calibraciones de equipos e instrumentos realizadas	19	1 En proceso

SERVICIOS PRESTADOS POR LA SMQB



SERVICIOS PRESTADOS POR LA SMQB



GIMQB

Grupo de Investigación en
Metrología Química y Bioanálisis



GIMQB

Grupo de Investigación en Metrología Química y Bioanálisis

Centro de investigación
reconocido por Colciencias
Resolución 1311 de 2018

Líneas de investigación:



GIMQB

Creado Mayo 2013

Convocatoria 894 de 2021
reconocimiento de
Investigadores y
grupos de Investigación

Categoría A

Desarrollo de la metrología química en Colombia, a través de la generación de productos de I+D+i.

Los proyectos del grupo buscan dar soluciones a problemáticas específicas de laboratorios de análisis químico y biológico, a través del desarrollo de conocimiento aplicado, herramientas quimiométricas, métodos y sistemas de medición y producción de materiales de referencia (MR).

Proyectos I+D+i

GIMQB

- Desarrollo de herramientas analíticas para la determinación de Hg en peces del amazonas - **PTB**



- Fortalecimiento de la capacidad de medición de los sectores de cadenas de Valor - químicos en Colombia - **GQSP**.



- Desarrollo ítem de ensayo para Ensayo de aptitud de **SARS - CoV-2**



- Mejorar la capacidad institucional de Colombia y Ecuador para eliminar las barreras comerciales debido a los altos niveles de **Cd en cacao**



- Fortalecimiento de las capacidades de medición de los **laboratorios de análisis de alimentos del país.**



- **Plan de fortalecimiento** del INM como centro de investigación



- Calidad para la competitividad - Reduciendo las brechas de calidad en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas en regiones de Colombia - **Unión Europea**



- Metrología para la seguridad alimentaria: Producción de calibrantes para micotoxinas - **BIPM**



GIMQB

Proyectos 2022



Cooperación Alemana: “Development and implementation of analytical tools to quality assurance and metro-logical traceability in the measurements of toxic elements in Amazonian fish” (Br,Mx,Ec,Pe,Ar,CR,Co,PTB).



Cooperación Alemana: “Metrología química para la trazabilidad de las mediciones de Cadmio en Cacao” (Mx,Ec,Pe,Bo,Co,PTB).



Unión Europea: Calidad para la competitividad - Reduciendo las brechas de competitividad regional en Mipymes en Colombia.



Plan de Fortalecimiento de Centros: establecer métodos de medición de origen electroquímico para certificar pureza de sustancias.

Programa Global de Calidad y Normas (GOSP): Cadena de Químicos.

Grupo de Metrología en Bioanálisis



Proyectos



ARTICAL II **Fomento del Subsistema** **Nacional de la Calidad SICAL y** **de sus actores en Colombia.**

- 1 Curso de trazabilidad.
- 1 Curso preparación de MR in house.
- 1 Ensayo de aptitud de calidad en leche cruda.



Fortalecimiento del sistema nacional **de medidas sanitarias mediante el** **desarrollo de herramientas metrológicas** **basadas en PCR para el diagnóstico de** **tuberculosis y brucelosis bovina.**

- 2 Materiales de referencia.
- 2 Métodos de medición.
- 2 Artículos científicos.
- 2 Estudiantes de maestría.
- 1 Guía Tuberculosis y brucelosis bovina.

Convenios

Grupo de Metrología en Bioanálisis

Convenio AGROSAVIA

Desarrollo de herramientas que contribuyan al aseguramiento de la calidad de los resultados de análisis de indicadores microbiológicos en leche cruda.

- 1 Ítem de ensayo de aptitud para la determinación de indicadores microbiológicos en leche cruda.
- 1 Taller de transferencia de conocimiento.



Convenio ICA

Convenio derivado N° 001 del convenio marco interadministrativo N° GGC-002-2022.

Producir materiales de referencia y diseñar y ejecutar un ensayo de aptitud para la detección de *Fusarium oxysporum* f.sp. cubense Raza 4 Tropical.

- 1 MR piloto de *Fusarium oxysporum* FocR4T.
- 1 Ensayo de aptitud para la detección de FocR4T.
- 1 Capacitaciones entre personal de los laboratorios de ICA e INM.



Convenio INS

Convenio interadministrativo marco de cooperación.

Desarrollar actividades y proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica I+D+I que contribuyan al fortalecimiento y mejora de las capacidades y servicios de medición de los laboratorios de salud pública en Colombia.

- 1 MR piloto SARS-CoV-2 inactivo en buffer.
- 1 Ensayo de aptitud de SARS-CoV-2.



Grupo Técnico Temático GTT bioanálisis



Documentos guía

- 1 Guía para la validación del desempeño de métodos de microbiología en alimentos.
- 2 Guía para la medición por métodos basados en reacción en cadena de la polimerasa.

Talleres de transferencia

Taller de transferencia técnica para las mediciones de SARS-CoV-2 por RT-PCR.

Eventos y charlas

- 1 Curso piloto de medios isotermos.
- 2 Preparación de inóculos.

GMAO

Grupo de Metrología en
Análisis Orgánico



GMAO

Grupo de Metrología en Análisis Orgánico



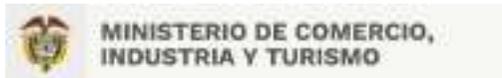
ColombiaMide “Calidad para la competitividad- Reduciendo las brechas de calidad en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas MIPYME”.

Productos

Guías

Determinación grasa en aguacate.
(GTT metrología química)

MR (no certificado) plaguicidas en aguacate.



**Mesas sectoriales
MinComercio
Cafeteros y bananeros.**

Conpes 4052

Productos

MRC clorpirifos en solución.

Guía preparación muestras control dentro de laboratorios para la medición plaguicidas en alimentos.
(* EN DESARROLLO)
(GTT metrología química)



**Capacity Building and Knowledge Transfer on Metrology”
Mycotoxins – TS3 on-line.**

Productos

MRC Deoxinivalenol en solución.
Piloto MR Patulina en solución.



**Programa Global de Calidad y Normas (GQSP):
Cadena de Químicos.**

Productos

Talleres:
Migración de elementos en plástico por ICP-MS.
Taller en 17034.



Fortalecimiento de las capacidades de medición de los laboratorios de análisis de alimentos del país (proyecto interno).

Productos

Piloto de harina de trigo (nitrógeno total, cenizas, elementos).
Piloto de leche en polvo (nitrógeno total, cenizas, elementos).

GMAQM

Grupo de Metrología en
Análisis Químico de Materiales



GMAQM



Laboratorio de Balanzas

- Certificación de MRC por método gravimétrico.
- Asistencias técnicas en el marco de varios convenios, cursos de buenas prácticas de pesaje en química.
- Se proporciona trazabilidad de las mediciones químicas a masa.

Laboratorio de Balanzas

- Preparación, empaque, otros procesos relacionados al alistamiento de los análisis y de los MRC.



GMAQM



Laboratorio de Tratamiento de Agua

- Proporciona Agua ultra pura, base para análisis químicos y preparaciones. También se suministra esta agua a laboratorios de SMF.

Laboratorio de Espectrofotetría UV Vis

Culminación del proyecto de: "Aseguramiento de las mediciones de opacidad en gases de emisión vehicular en Centros de Inspección Técnica Vehicular"

- Guía de calibración de espectrofotómetros.
- Participación en intercomparación PTB-CENAM-INM.
- Participación en grupo de trabajo de superficies SAWG.
- Apoyo técnico para ensayo de aptitud en calibración de espectrofotómetros UV-vis.
- Donación de filtros procedentes de este proyecto.



GMAQM



Laboratorio de Espectrometría de fluorescencia de rayos

Proyecto: Fortalecimiento de la capacidad de medición del Instituto Nacional de Metrología en la cadena productiva de alimentos.

- Adquisición e instalación de equipo para operación y pruebas iniciales.



Laboratorio de Espectrometría de fluorescencia de rayos X

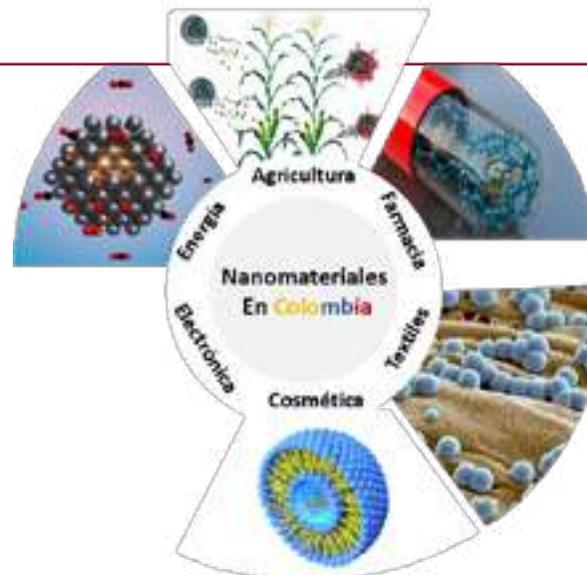
- Estudios radiológicos para su operación.
- Implementación inicial de su sistema de calidad y documentación.
- Estudios de las mediciones de Fluorescencia de Rayos X en el país.
- Acercamientos iniciales para realización de proyectos con la industria referente a las escorias negras producidas por procesos siderúrgicos en el país.
- Acercamientos iniciales para realización de proyectos con la industria referente los RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos).



GMAQM

Laboratorio de Nano materiales.

- Estudio de necesidades metrológicas Nano materiales.
- Idea de proyecto: Desarrollo de capacidades de medición de nano materiales en el instituto nacional de metrología: determinación del tamaño de nano partículas en suspensión mediante técnicas espectroscópicas y espectrométricas.



RENDICIÓN DE CUENTAS

Vigencia 2021 - 2022

www.inm.gov.co



INM de Colombia

RENDICIÓN
DE CUENTAS 

Vigencia 2021 - 2022

 Instituto Nacional
de Metrología
de Colombia

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



MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO



y	U
12.1249502	139ml
12774.918ml	139ml
11.3250 ml	14ml

37501

Servicios Metrológicos

Datos 2021 y 2022 a 31 de octubre de 2022

Cifras operatividad

533

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

Diseño de nuevos productos o servicios

*Ver detalle de nuevas capacitaciones.

136

Actividades del plan de mercadeo.

Actividades

622

Certificados de calibración emitidos.

Certificados

115

**Materiales de referencia y MRC
comercializados.**

Unidades

Temas relevantes

Estructuración de las actividades de la estrategia de mercadeo.

Capacitación

Cifras operatividad

45

Capacitaciones

Capacitaciones ejecutadas

30 presenciales – 15 remotas.

475

Certificados

Certificados de capacitación emitidos

162 internos - 313 externos.

28

Talleres

Metrología para niños y adolescentes

24 locales - 4 regionales.

13

Visitas

Visitas guiadas

colegios / universidades.

Temas relevantes

Desarrollo de nueva estructura de visitas guiadas

Apoyo pedagógico y metodológico y diseño gráfico en nuevos cursos:

Curso 17043

Curso Metrología de Viscosidad

Calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático

Validación verificación de métodos en mediciones físicas.

Diseño cartilla de formación en Metrología para niños y adolescentes.

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

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



Ensayos de Aptitud

Cifras operatividad

6 Ensayos programados 2022.
Ensayos estándar.

9 Ensayos de aptitud cerrados a la fecha.

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

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

1 Auditorias recibidas 2022
Control Interno

Temas relevantes

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

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

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

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

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

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

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

Acompañamiento mejora estadística en el INM.
Diciembre de 2022.

Asistencia técnica

Cifras operatividad

1 Cursos de formación específica externa.

0 Evaluación de capacidad metrológica

311,5

horas de

360

Asesoría metrológica

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

Identificación de Brechas metrológicas:

Determinación de necesidades metrológicas.

Cadena productiva de químicos relacionados con plásticos de construcción

- Conpes 3866. Diciembre de 2022

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

Cadena productiva de carne bovina

- Conpes 3866. Diciembre de 2022

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



Comunicaciones

Cifras operatividad

832

Solicitudes
Atendidas

Solicitudes de Comunicación

1.499

Divulgaciones

Piezas de divulgación diseñadas

108

Videos

Videos elaborados

19

Boletines

Boletines de prensa publicados

35

Publicaciones

Publicaciones en página web
(Sección noticias)

1.044

Publicaciones

Publicaciones en redes sociales

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

Temas relevantes

Apoyo integral gestión de comunicaciones
Fomento Regional.

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

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

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

Apoyo en la gestión de organización webinars
física y química.

Gestión de divulgación, retransmisión y
presentación eventos SIM.

Cambio de portada y página legal en Guías
de Calibración.

Servicio al ciudadano

Cifras operatividad

845

Radicados

Número de PQRSD recibidos y tramitados

427

Llamadas

Llamadas recibidas en línea celular INM

62

WhatsApp

Whatsapp atendidos

356

Encuestas

Encuestas aplicadas de satisfacción en servicios y contactos

6

Informes

Generación informes

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

2

Feria
Acércate

Asistencia a ferias Acércate con atención directa

a cerca de 150 asistentes y a
6 instituciones educativas

Temas relevantes

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

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



OBJETIVO ESPECIFICO

El objetivo del curso es proporcionar a los participantes una actualización en los conocimientos y habilidades necesarias para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer (EA) en el contexto de la atención primaria de salud (APS).

OBJETIVO

El participante será capaz de reconocer los síntomas y signos de la EA, así como de aplicar los criterios de diagnóstico de la EA en el contexto de la APS.

OBJETIVO

El participante será capaz de aplicar los criterios de diagnóstico de la EA en el contexto de la APS.



INM



Asistencia técnica

Temas relevantes

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

Mayo de 2022.

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

Mayo de 2022.

Taller de gestión metrológica para U.A.E.

Cuerpo oficial de Bomberos.

Junio de 2022.

Gestión y actualización documental para el trámite de Institutos designados.

Julio de 2022.

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

Agosto de 2022.

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

Agosto de 2022.

Capacitación sincrónico virtual:

Realización curso ISO/IEC 17025.

3 cursos.

Septiembre de 2022.

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

(Tumaco y Neiva)

Septiembre de 2022.

Elaboración de documento de divulgación de camarón y tilapia.

Octubre de 2022.

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

-PANM-Conpes 3957 -

Diciembre de 2022.

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

Diciembre de 2022.

Cifras operatividad

5

Ideas I+D+i

Nuevas ideas recibidas en 2022:

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

4

Proyectos
en formulación

Proyectos en Etapa de Formulación:

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

4

Proyectos
en ejecución

Proyectos en Etapa de Ejecución y/o Seguimiento:

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

I+D+i



Temas relevantes

Actualización del Proceso

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

Análisis del Proceso

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

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

(Banco de proyectos 2022).

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

Implementación de la Política de Gestión del Conocimiento y la Innovación

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



RCM

Red Colombiana de Metrología

Cifras operatividad

Unidad Sectorial de Normalización - USN

3

Normas
Publicadas

Normas publicadas 2022

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

9

Normas
en curso

Normas en curso: 9 normas

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

RCM

Red Colombiana de Metrología

Cifras operatividad

8

Comités

Comités del grupo de trabajo con planes de trabajo:

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

9

Normas
en curso

Normas en curso

(Validación de Métodos).

7

Guías

Documentos técnicos en curso

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

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

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

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

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

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

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

14

Actividades

Actividades de divulgación RCM



RCM

Red Colombiana de Metrología

Temas relevantes

Evento de relanzamiento de la RCM
Julio de 2022.

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

Metrocol.

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

Publicación de 3 Guías de la RCM
Diciembre de 2022.



Fomento Regional

Cifras operatividad

4

Regiones

Regiones visitadas

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

24

Grupos
visitados

Visitas interinstitucionales realizadas

Cordoba 8
Cesar 3
Amazonas 5
Santander 8

27

Solicitudes

Solicitudes de convenios

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

6

Firmados

Convenios firmados

18

iniciativas
identificadas

Listado de Iniciativas identificadas sin avances

8 mediciones químicas,
10 mediciones físicas

Temas relevantes

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

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

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

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

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

**INSTITUTO NACIONAL
DE METROLOGÍA**

Automatización y manufactura

Temas relevantes

Cifras operatividad

11

Requerimientos

Requerimientos solicitados de automatización internos en 2022

6 requerimientos finalizados.
5 en curso en diferentes fases.

28

Trabajos

Trabajos programados de manufactura internos en 2022

33

Trabajos

Trabajos no programados de manufactura internos en 2022

7

Trabajos

Trabajos de manufactura en proceso a la fecha

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RENDICIÓN DE CUENTAS

Vigencia 2021 - 2022

www.inm.gov.co



INM de Colombia