



INFORME DE GESTIÓN INM 2016

Dirección General

Bogotá D.C.

Fecha (2017-01-31)

1. Introducción

Por medio del Decreto 4175 de noviembre de 2011 se escinden unas funciones de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), y se crea una Unidad Administrativa Especial Instituto Nacional de Metrología (INM), adscrita al Ministerio de Comercio Industria y Turismo (MinCIT), entidad a la cual se le encarga la coordinación nacional de la metrología científica e industrial y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo científico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metroológicos, el apoyo de actividades de control metroológico y la diseminación de mediciones trazables del Sistema internacional de unidades (SI).

El presente informe tiene como propósito presentar la gestión del INM durante la vigencia 2016, con el fin de dar cumplimiento a los principios de democracia participativa y publicidad establecidos en la Constitución Política de Colombia relacionados con informar públicamente sobre la gestión y garantizar que la ciudadanía acceda a la información. Igualmente este informe cumple con lo dispuesto 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*”, en el cual se establece que todas las entidades del Estado a más tardar el 31 de Enero de cada año, deben publicar en su Página Web el Informe de Gestión del año inmediatamente anterior.

2. Alcance

Este documento tiene un alcance específico, en el sentido de incorporar los siguientes elementos:

- Principales logros del INM durante la vigencia 2016;
- Resultados de la gestión de la vigencia 2016 respecto al Plan Estratégico Sectorial;
- Resultados de la gestión de la vigencia 2016 en relación con el Plan Estratégico Institucional;
- Gestión misional del año 2016;
- Gestión administrativa del año 2016; y
- Retos para la nueva vigencia

3. Descripción metodológica

Con la finalidad de dar a conocer a la ciudadanía en general la gestión realizada por el Instituto Nacional de Metrología durante el año 2016 se tuvieron en cuenta los aspectos más relevantes que estaba incorporados dentro de la planeación institucional, como es el caso del Plan Estratégico Sectorial (PES), el Plan Estratégico Institucional (PEI) y los Planes de Acción, enfocándose en cada uno de los logros alcanzados.

En este sentido, en este documento se hace una descripción de los avances logrados, así como de las principales actividades asociadas a éstos, considerando las funciones de cada una de las dependencias.

4. Resultados vigencia 2016

4.1 Principales logros

- **Presentación y aprobación de Capacidades de Medición y Calibración (CMC)**¹. Se obtuvo reconocimiento por parte del Grupo de Trabajo del Sistema de Calidad (QSTF – Quality System Task Force) del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) del INM de las magnitudes físicas de Fuerza y Densidad, y las magnitudes químicas de pH y Conductividad Electrolítica, lo que permitió que estas magnitudes ya estén en proceso de revisión internacional. En este sentido, se espera su publicación internacional ante la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM por sus siglas en francés).
- **Conservación de acreditaciones internacionales.** La entidad renovó y amplió de forma satisfactoria la acreditación internacional para los laboratorios de Temperatura y Humedad y Tiempo y Frecuencia por parte del National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP) de Estados Unidos y para los laboratorios de Masa y Presión por parte del Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) de Alemania. Esto demuestra la idoneidad técnica de los laboratorios de metrología física del INM.
- **Nuevos Materiales de Referencia Certificados (MRC).** Se produjeron 7 nuevos Materiales de Referencia Certificados de Etanol en agua dirigidos a soportar la trazabilidad metrológica de la calibración de alcoholímetros o analizadores de aliento, teniendo en cuenta las especificaciones de grados de alcoholemia establecidos en la normatividad colombiana a que le hace referencia la Ley 1696 de 2013 "*Por medio de la cual se dictan disposiciones penales y administrativas para sancionar la conducción bajo el influjo del alcohol u otras sustancias psicoactivas*".
- **Oferta de nuevos servicios metrológicos en Ensayos de Aptitud.** Durante el año 2016 se ofrecieron ensayos de aptitud (programas de comparación laboratorios) en nuevas magnitudes físicas y químicas para dar soporte metrológico a los laboratorios de calibración y ensayo del país. El INM ofreció ensayos en las magnitudes de Variables Eléctricas, Temperatura y Humedad, Longitud, pH, Conductividad Electrolítica, Volumen, Presión, Masa-Balanzas.
- **Diversificación de los servicios de Asistencia Técnica.** Con el propósito de apoyar el proceso de acreditación de los laboratorios de ensayo y calibración del país, el INM prestó servicios de asistencia técnica como auditor en procesos de acreditación adelantados por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), en el marco del servicio denominado Evaluación de las Capacidades y Competencias Técnicas de los laboratorios. De otra parte, durante la vigencia 2016 se brindaron 2.595 horas de servicios de Asistencia Técnica en temas de aseguramiento metrológico, servicios que se implementaron en el sector industrial en diferentes empresas públicas y privadas.

¹ El concepto de Capacidades de Medición y Calibración (CMC) hace referencia a la confiabilidad de las mediciones teniendo en cuenta el método de medición o calibración empleado. En otras palabras, es la mejor capacidad de medición que se encuentra disponible bajo condiciones caracterizadas como normales.

- **Ampliación de laboratorios de metrología.** Con el fin de ampliar la oferta y cobertura en diferentes magnitudes, se adquirió, con apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la infraestructura para el desarrollo del laboratorio de viscosidad, laboratorio desde el cual se atenderán servicios de calibración para el sector cosméticos, y se espera el inicio de los estudios para el desarrollo de materiales de referencia.
- **Consolidación del Sistema Metrológico Nacional:** En el año 2016 la entidad inició el funcionamiento de la Subred de Industria en el marco de la Red Colombiana de Metrología (RCM) con el propósito de mejorar el proceso de integración entre la demanda existente de servicios metrológicos por parte de la industria nacional con la oferta de ensayos y calibraciones disponibles en el país.
- **Desarrollo proyectos de investigación.** El INM inició el desarrollo de varios proyectos de investigación que permitirán fortalecer la oferta de servicios metrológicos de la entidad. Entre estos proyectos se encuentran: “*Quality Assurance and Metrological Traceability of Analytical Parameters Used for the Characterization of Quinoa*”; “Desarrollo de herramientas bio-metrológicas como soporte a los procesos de aseguramiento de la calidad en la identificación y cuantificación de patógenos por métodos basados en PCR; “Desarrollo de capacidades de medición para la cuantificación de elementos tóxicos en alimentos”; y Desarrollo de capacidades técnicas para la cuantificación de residuos de plaguicidas en frutas. Igualmente, se dio continuidad a los siguientes proyectos de investigación: “Medición y caracterización de la rugosidad superficial 3D y micro-geometría con métodos ópticos de alta precisión”; y “Desarrollo e implementación de una metodología de medición de consumo energético y de emisiones para vehículos en Colombia”. Así mismo, el Grupo de Investigación en Metrología Química y Bioanálisis fue reconocido y clasificado por Colciencias por tercer año consecutivo. Entre tanto, durante el año 2016 Colciencias reconoció el Grupo de Investigación en Metrología Física del INM con dos líneas de investigación: 1. Desarrollo de patrones y 2. Estimación de la incertidumbre.
- **Fortalecimiento de la metrología legal.** El INM apoyó a la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) para la consolidación y acreditación del laboratorio de referencia para Metrología Legal, laboratorio que soportará la trazabilidad a los instrumentos de control que emplearán las Casas del Consumidor, así como en la revisión técnica de los reglamentos técnicos para instrumentos de pesaje y recipientes volumétricos. Adicionalmente, se trabajó conjuntamente con la SIC y el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses en la elaboración del documento por el cual se reglamenta el control metrológico aplicable a alcoholímetros, etilómetros o alcohosensores evidenciales.
- **Obtención certificado Sistema de Gestión de Calidad.** Durante el año 2016 el INM obtuvo reconocimiento de su sistema de calidad, mediante el Certificado del Sistema de Gestión de Calidad, con base en las normas ISO-9001-2008 y NTC-GP-1000-2009, lo cual demuestra el cumplimiento de estándares altos de calidad en sus procesos.

4.2 Planeación Estratégica Sectorial

- De manera conjunta con la Dirección de Regulación del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el INM lideró la puesta en funcionamiento de la Subred de Industria en el marco de la Red Colombiana de Metrología, así como la elaboración del Plan de Trabajo a desarrollar durante la vigencia 2016. Para ello, se acordó con la Asociación Nacional de Industriales de Colombia (ANDI) que dicha entidad asumiría la coordinación de dicha Subred, en el marco de un trabajo conjunto de colaboración.
- El INM logró la aprobación del Sistema de Gestión de la Calidad en las magnitudes físicas de Densidad y Fuerza, y en las magnitudes químicas de pH y Conductividad Electrolítica, ante los términos del Sistema Interamericano de Metrología (SIM), cumpliendo con los requisitos del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM). Así mismo, durante el año 2016, se resolvieron los comentarios recibidos por otros institutos de metrología interregionales (otros continentes), a las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de la magnitud de Presión, en aras de obtener la publicación de las CMC en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM). Igualmente, en la magnitud de Masa se encuentra actualmente en revisión intrarregional las CMC en el Grupo de Trabajo 7 (Masa y Magnitudes Relacionadas) del SIM.
- En el proceso de ampliar la oferta de servicios en las áreas de metrología química y física, el INM durante la vigencia 2016 produjo nuevos servicios metrológicos. Desde el área de química se produjeron 3 Materiales de Referencia Certificados de pH, 3 Materiales de Referencia Certificados de Conductividad Electrolítica y 7 Materiales de Referencia de Etanol en Agua. Entre tanto, en relación con los nuevos servicios de metrología física se ofreció el servicio de calibración de densímetros tipo oscilatorio y el de calibración de sistema lineales con Interferómetro Láser.
- El INM elaboró y se puso en consulta pública en su Página Web el proyecto de Resolución para la Designación de Laboratorios Metrológicos, el cual tiene como finalidad presentar el procedimiento, metodología y criterios que se deben cumplir para la designación de laboratorios nacionales de referencia metrológica.

4.3 Planeación Estratégica Institucional

El Plan Estratégico Institucional tiene en cuenta la ponderación impartida por el área a cada una de las actividades de los planes de acción, se analiza la contribución a los cuatro objetivos generales y por ende a los objetivos específicos.

La OAP realiza seguimiento al cumplimiento del Plan Estratégico Institucional. El resultado de acuerdo a lo programado fue:

PLAN ESTRATÉGICO DEL INM DEL 2016									Actividades Planes de Acción					
NÚMERO OBJETIVO	OBJETIVO GENERAL	PONDERACIÓN ANUAL OBJETIVO GENERAL (%)	PONDERACIÓN OBJETIVO GENERAL (%) ESPERADA A CORTE DICIEMBRE	PONDERACIÓN OBJETIVO GENERAL (%) AVANCE OBTENIDO A CORTE DICIEMBRE	OBJETIVO ESPECÍFICO	PONDERACIÓN ANUAL OBJETIVO ESPECÍFICO FRENTE A OBJETIVO GENERAL	PONDERACIÓN OBJETIVO ESPECÍFICO (%) ESPERADA A CORTE DICIEMBRE	PONDERACIÓN OBJETIVO ESPECÍFICO (%) AVANCE OBTENIDO A CORTE DICIEMBRE	DI	OAP	SG	SIST	SMF	SMQB
1	1.POSICIONAR la metrología como base fundamental para mejorar la calidad de vida y la competitividad del país.	25%	25.00%	24.42%	1. Identificar y priorizar nuevas necesidades metrologías del país	12.50%	12.50%	13%	1			4	1	6
					2. Promocionar la metrología en los sectores y promotores que generan la competitividad y el bienestar del país	12.50%	12.50%	12%	1	1	3	3	1	1
2	2.Lograr el RECONOCIMIENTO internacional, de las capacidades medición y calibración del INM	25%	25.00%	24.17%	3. Lograr las acreditaciones y reconocimientos de las capacidades de Medición y calibración del INM	12.50%	12.50%	12%		5			5	1
					4. Demostrar idoneidad técnica y científica en los foros y espacios internacionales de la Metrología	12.50%	12.50%	12%	2	1			1	2
3	3.FORTALECER la capacidad técnica, científica y administrativa del INM, de acuerdo con las necesidades del país.	25%	25.00%	23.53%	5. Desarrollar la idoneidad técnica en el INM necesaria para desarrollar los B&S que requiere el país	12.50%	12.50%	13%	1		3	8	2	7
					6. Lograr la eficiencia y sinergia necesarias para lograr las metas del INM	12.50%	12.50%	11%	3	14	23	8	6	2
4	4.Asegurar la CAPACIDAD y FLEXIBILIDAD de la oferta de servicios del INM, para atender los requerimientos metrologías del país.	25%	25.00%	24.40%	7. Lograr la capacidad de innovación generando y capitalizando el conocimiento en Metrología que necesita el país	12.50%	12.50%	12%				5	1	
					8. Lograr el cubrimiento regional y de sectores para que le lleguen los B&S	12.50%	12.50%	13%	1			4	1	
TOTAL		100%	100%	96.53%		100%	100.00%	97%	9	21	29	32	18	19

A corte Diciembre 31 de 2016 el plan estratégico institucional obtuvo 96.53% de ejecución.

4.3.1 Plan de Acción:

La Oficina Asesora de Planeación (OAP) consolida la información mensualmente por cada área con sus respectivos soportes con el fin de validar el cumplimiento de cada una de las actividades las cuales se pueden consultar en la carpeta compartida "PLANES INSTITUCIONALES".

No.	Area o Dependencia	ACTIVIDADES PROGRAMADAS	% AVANCE PROGRAMADO A CORTE DICIEMBRE 31	% AVANCE LOGRADO A CORTE DICIEMBRE 31
1	DIRECCION	9	100%	88%
2	OFICINA ASESORA DE PLANEACION	21	100%	96%
3	SECRETARIA GENERAL	29	100%	92%
4	SUBDIRECCION DE INNOVACION Y SERVICIOS TECNOLOGICOS	31	100%	95%
5	SUBDIRECCION DE METROLOGIA FISICA	18	100%	92%
6	SUBDIRECCION DE METROLOGIA QUIMICA Y BIOMEDICINA	20	100%	100%
TOTAL		128	100.00%	93.83%

A corte Diciembre 31 de 2016 se obtuvo un 93.83%.

4.3.2 Estrategia Gobierno en Línea

Respecto a la Estrategia del Gobierno en Línea (GEL), el INM logró avanzar en cada uno de los cuatro componentes obteniendo un porcentaje de avance para cada uno de ellos, tal y como se presenta así:

- TIC Servicios: 70,2%
- TIC Gobierno Abierto: 63,1%
- TIC Gestión: 49,0%
- TIC Seguridad y Privacidad: 53,0%

4.3.3 Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano: Transparencia, participación y servicio a la ciudadanía.

- El Plan de Anticorrupción y Atención al Ciudadano (PACC) se elaboró y aprobó mediante Actas No.8 y 9 del Comité Institucional de Desarrollo Administrativo (CIDA) y se realizaron tres informes de seguimientos publicados en la Página Web de la entidad.
- El INM realizó el Portafolio de Servicios y actualizó la Base de Datos de Clientes, los cuales fueron publicados en la Página Web de la entidad.
- La entidad realizó la publicación y actualización de información del Instituto Nacional de Metrología que permitirá visualizar al ciudadano toda la información en un ícono llamado “Ley de Transparencia” el cual puede ser consultado mediante el Link: <http://inm.gov.co/index.php/serviciociudadano/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica>. Con esta publicación y actualización se dio cumplimiento a la Ley 1712 de 2014, al Decreto 103 de 2015 y a la Resolución MinTIC 3564 de 2015, y conforme al Esquema de Publicación de Información definido en la entidad.
- De otra parte, se llevaron a cabo Jornadas de Rendición de cuentas así:
 - 20 de Mayo de 2016 Primera Jornada de Rendición de Cuentas.
 - 28 de Octubre de 2016 Segunda Jornada de Rendición de Cuentas en el marco del III Congreso de Metrología - Metrocol.
 - Bajo la estrategia del Plan de Anticorrupción y de Atención al Ciudadano se abordó el componente 3 de Rendición de Cuentas para los cuales se reportan avances en las actividades.

4.3.4 Cooperación Internacional e Interinstitucional

- Teniendo en cuenta que unos de los objetivos misionales del INM es “Posicionar la metrología como base fundamental para mejorar la calidad de vida y la competitividad del país. Ser la referencia nacional en temas de metrología” y “Lograr el

reconocimiento internacional, de las capacidades medición y calibración del INM” la Dirección General del INM apoyó el desarrollo

de actividades de cooperación internacional e interinstitucional con entidades nacionales e internacionales como National Institute of Standards and Technology (NIST), Physikalisch-Technische Bundesanstalt- PTB, Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM), Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI), Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Argentina (INTI), Centro Nacional de Metrología de México (CENAM), Centro Español de Metrología (CEM), Instituto Nacional de Metrología de Corea del Sur (KRISS), Universidad Nacional de Colombia, Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) por medio de Convenios Marco de Cooperación, Memorándums de Entendimiento, Cartas de Intención o Proyectos de Cooperación Técnica.

- Igualmente el INM participó de manera activa en las reuniones de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) tales como Mesa de Trabajo Metrología, Acreditación y Aduanas, con la finalidad de generar un documento normativo de la CAN, como resultado se obtuvo el proyecto de Decisión: “*Libre circulación de patrones, instrumentos de medición, materiales de referencia e ítems de ensayo de aptitud entre los países miembros de la comunidad andina y terceros países*”, el cual se encuentra en análisis jurídico por la parte de la Comunidad Andina de Naciones CAN.

4.4 Gestión Misional

Considerando que las actividades incorporadas en los Planes de Acción de la entidad están directamente asociadas al cumplimiento de cada uno de los cuatro Objetivos Estratégicos del Plan Estratégico Institucional 2015-2018, a continuación se presenta un breve resumen de la gestión de las áreas considerando su relación con estos objetivos.

4.4.1. Subdirección de Metrología Física (SMF)

Objetivo 2: Lograr el reconocimiento internacional de las Capacidades de Medición y Calibración del INM

- Como base primaria para la realización de ensayos que soportan los parámetros de calidad de los bienes y servicios, la SMF en el año 2016 presentó su sistema de gestión de calidad (SGC) ante Quality System Task Force (QSTF) del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) para los laboratorios de fuerza y densidad obteniéndose la aprobación del mismo, lo que permitió que estas magnitudes ya estén en revisión internacional y a la espera de la publicación de sus Capacidades de Medición y Calibración CMC en el BIPM (Oficina Internacional de Pesas y Medidas). En esta misma línea se renovó y amplió de forma satisfactoria la acreditación internacional para los laboratorios de temperatura y Humedad y Tiempo y Frecuencia por parte del National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP) | NIST de Estados Unidos y para los laboratorios de masa y presión por parte del Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) de Alemania.

- Se tiene planeado que para la vigencia 2017 se preparan los laboratorios de dimensional (longitud) y par torsional para su presentación ante Quality System Task Force (QSTF). Para ello se llevó a cabo la revisión por pares por expertos de los institutos de metrología de México y Brasil, quienes rindieron informes favorables para continuar con el proceso.
- Con el fin de garantizar la participación del INM en los foros internacionales, en la vigencia 2016 el INM a través de la Subdirección de Metrología Física participó en foros internacionales relevantes en los temas metroológicos, los cuales se enumeran a continuación:
 - Participación en el QSTF del SIM en Canadá.
 - Participación en el Encuentro del Grupo Trabajo de Electricidad y Magnetismo SIM MWG1.
 - Participación como Evaluador Par técnico y del Sistema para la Magnitud Temperatura en el Instituto Boliviano de Metrología – IBMETRO.
 - Participación en 2 intercambios científicos: para asistencia técnica en Medición y Calibración en Magnitudes eléctricas (Korea Research Institute of Standards and Science - KRISS), y en Viscosidad y Densidad en el Centro Nacional de Metrología de México (CENAM).
 - Intercambio para el fortalecimiento de las competencias técnicas de los INM del SIM para desarrollar y proporcionar servicios de medición en magnitudes eléctricas - Calidad de Energía - en el CENAM de México.

Objetivo 3: Fortalecer la capacidad técnica, científica y administrativa del INM, de acuerdo con las necesidades del país

- Con el fin de ampliar la oferta y cobertura en magnitudes, la SMF en conjunto con ONUDI, dentro del programa de apoyo al sector cosmético, adquirió la infraestructura para el desarrollo del laboratorio de Viscosidad, laboratorio desde el cual se atenderán servicios de calibración y se inician los estudios para el desarrollo de materiales de referencia.
- Dentro del apoyo brindado a otras entidades, la SMF trabajó en conjunto con la Unidad de Planeación Minero Energética - Ministerio de Minas y Energía y PNUD, en relación con el componente metroológico para los ensayos dentro del programa de consolidación y aplicación del reglamento de etiquetado de energía (RETIQ) en equipos de refrigeración doméstica, acondicionadores de aire para recintos, motores monofásicos y trifásicos de inducción, balastos para iluminación fluorescente y lavadoras de ropa.
- En esta misma línea la SMF trabajó de manera estrecha con la Superintendencia de Industria y Comercio para la consolidación y acreditación del laboratorio de referencia para Metrología Legal que soportará la trazabilidad a los instrumentos de control que emplearán las Casas del Consumidor. Igualmente asesoró la revisión técnica de los reglamentos técnicos para instrumentos de pesaje y recipientes volumétricos.
- La Subdirección de Metrología Física logró el reconocimiento por parte de Colciencias de su Grupo de Investigación, lo cual permitirá que en el futuro

el INM se consolide como un Centro de Desarrollo Tecnológico.

- De otra parte, se realizó una Comparación Interlaboratorio a nivel internacional con el fin de garantizar la trazabilidad de las mediciones en Colombia con otras entidades y países o grupos económicos.

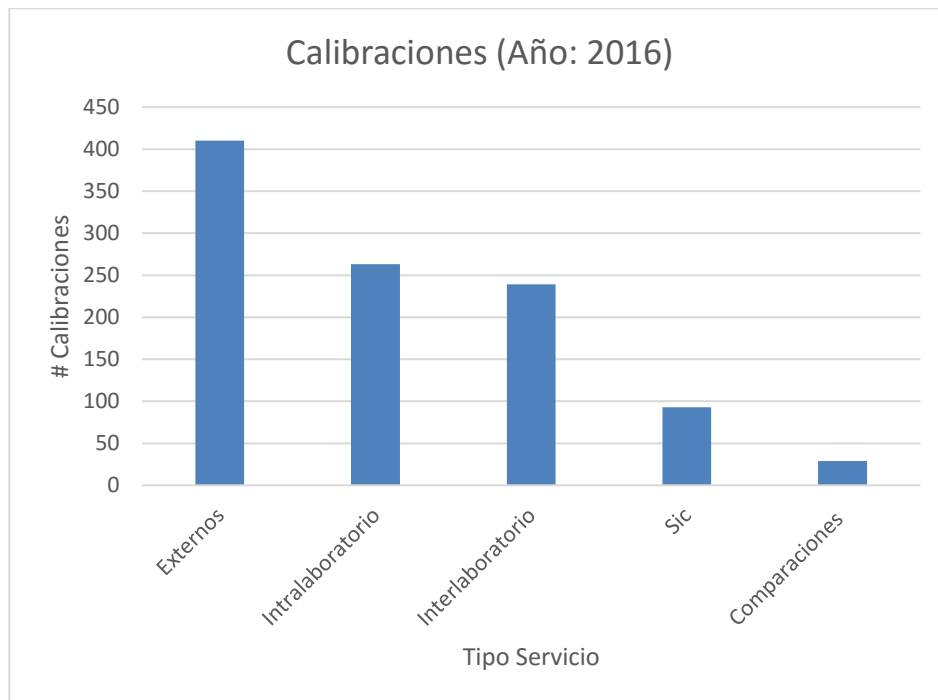
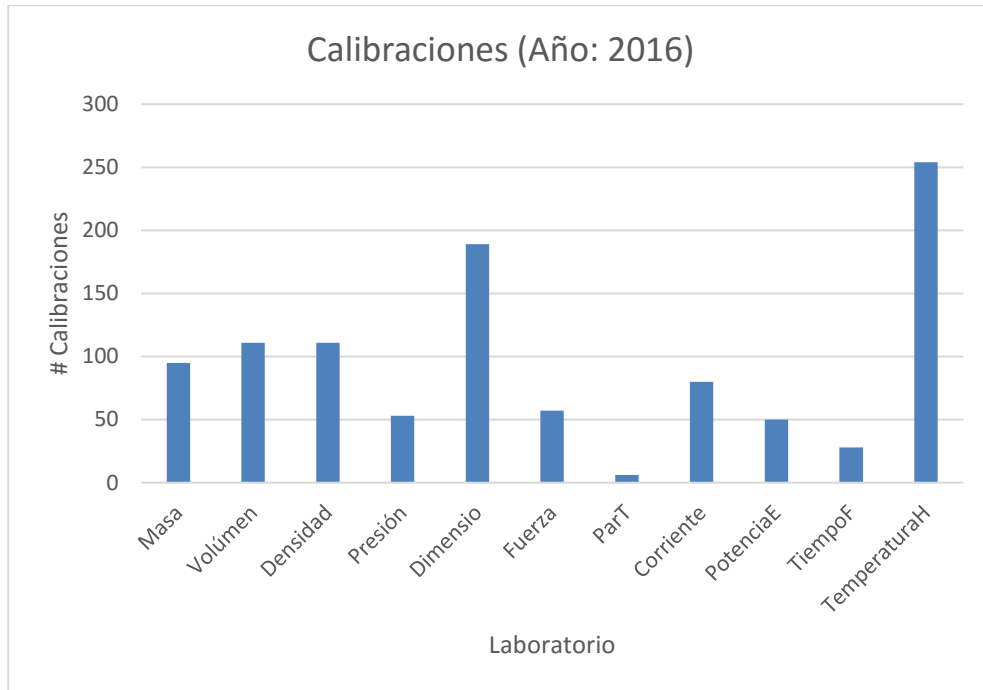
Tabla No.1 Comparaciones realizadas para el 2016 que soportan las CMC de la SMF.			
Subdirección	Magnitud	Alcance	Laboratorio u Órgano de referencia
Subdirección de Metrología Física	Punto de rocío SIM. T –K 6.6.	-10°C, 1°C , 10°C y 20°C	NIST (Estados Unidos)

- La SMF realizó esfuerzos para cerrar la brecha histórica referente a la trazabilidad, por lo que se adelantaron importantes acciones en calibración interna y externa, logrando de esta manera por primera vez obtener trazabilidad del BIPM en magnitudes eléctricas. En resumen se logra a 31 de diciembre un 70.6% de avance en la trazabilidad.
- En relación con el Plan quinquenal de trazabilidad, se generaron los siguientes indicadores de calibración de patrones:

Laboratorio	Programa	Ejecutadas	% Ejecución
Masa	15	7	46.7%
Volumen	50	36	72.0%
Densidad	17	13	76.5%
Presión	16	11	68.8%
Dimensión	23	7	30.4%
Fuerza	15	2	13.3%
ParT	6	6	100.0%
Corriente	62	48	77.4%
Potencia y energía	24	24	100.0%
Temperatura y Humedad	47	37	78.7%
Tiempo y Frecuencia	11	11	100.0%
Total:	286	202	70.6%

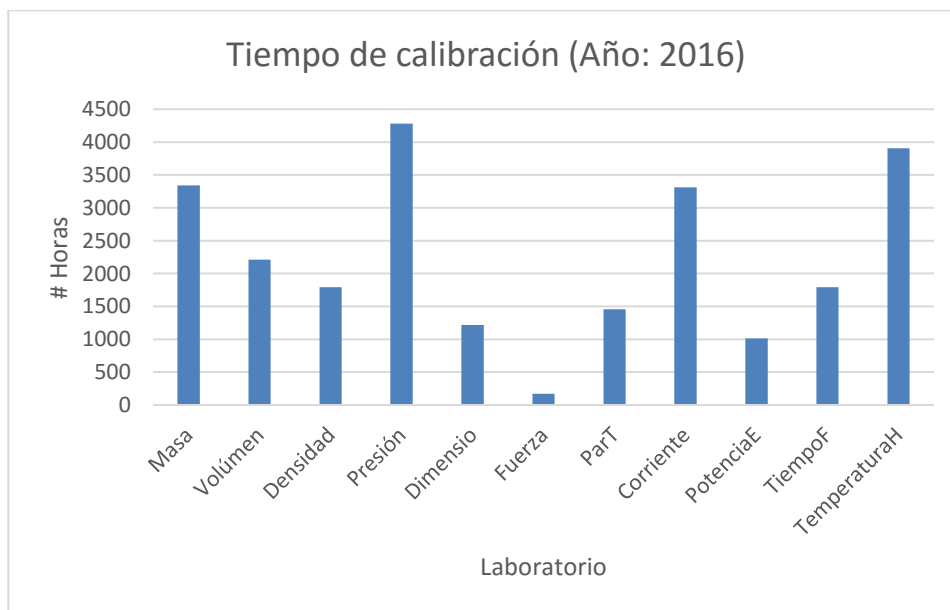
- Para el año 2016, en cumplimiento de la función misional de disseminación de la trazabilidad el INM por medio de los servicios de calibración que prestan los laboratorios de la SMF se realizaron 1.034 servicios según se describe a continuación. Se

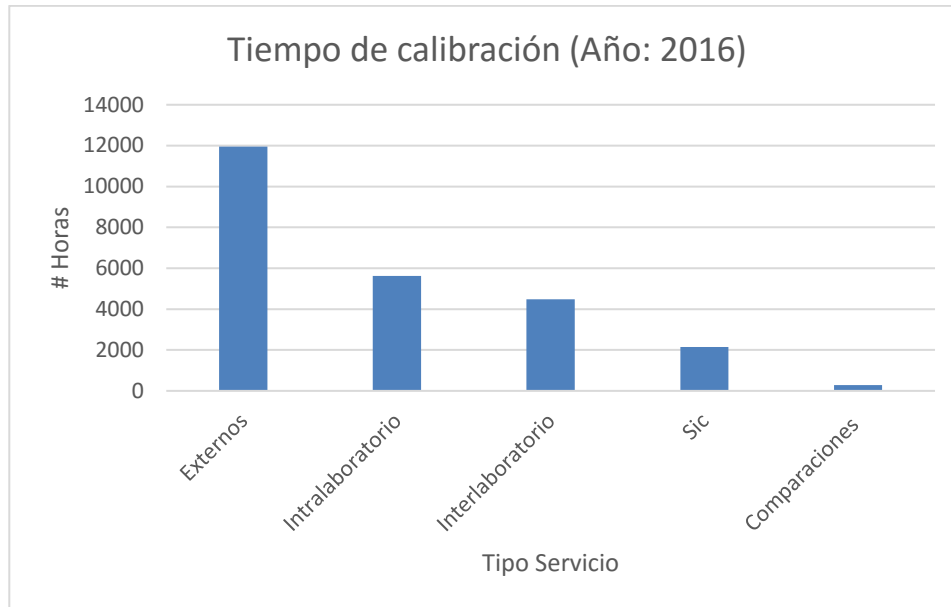
presentan estadísticas desagregados por laboratorio y por tipo de servicio:



Laboratorio	# Calibraciones
Masa	95
Volumen	111
Densidad	111
Presión	53
Dimensión	189
Fuerza	57
ParT	6
Corriente	80
Potencia E	50
TemperaH	28
TiempoF	254
Total general	1034
Tipo Servicio	# Calibraciones
Externos	410
Intralaboratorio	263
Interlaboratorio	239
SIC	93
Comparaciones	29
Total general	1034

Estos servicios de calibración también se pueden reflejar en horas laborales:





Laboratorio	# Horas
Masa	3342,7
Corriente	2208,8
Densidad	1793,5
Dimensional	4281,5
Fuerza	1218
ParT	169
Potencia y Energía	1454
Presión	3314
Tiempo y Frecuencia	1011
Volumen	1793,5
Temperatura y Humedad	3907
Total General	24493

Tipo Servicio	# Horas
Externos	11952,5
Intralaboratorio	5628
Interlaboratorio	4475,5
SIC	2152
Comparaciones	285
Total General	24493

- La Subdirección de Metrología Física también participó de forma directa impartiendo los cursos que se dictan según programación, las actividades de asistencia técnica y los ejercicios de comparación interlaboratorio.

4.4.2. Subdirección de Metrología Química y Biomedicina (SMQB)

Objetivo 1: Posicionar la metrología como base fundamental para mejorar la calidad de vida y competitividad del país

- El INM a través de la SMQB realizó una participación activa en la elaboración de Reglamentos Técnicos en trabajo conjunto con otras entidades públicas, tal y como se describe a continuación:

Reglamento Técnico elaborado / Revisado	Entidades participantes
Resolución del Ministerio de Minas y Energía <i>“Por la cual se reglamenta la medición de volumen y determinación de la calidad de hidrocarburos producidos en el país para la correcta determinación de las regalías y contraprestaciones económicas a favor del Estado”</i>	Ministerio de Minas y Energía, Instituto Nacional de Metrología
Resolución de la Superintendencia de Industria y Comercio <i>“Por la cual se reglamenta el control metrológico aplicable a alcoholímetros, etilómetros o alcohosensores evidenciales”</i>	Superintendencia de Industria y Comercio, Instituto Nacional de Medicina Legal e Instituto Nacional de Metrología

Objetivo 2: Lograr el reconocimiento internacional de las Capacidades Medición y Calibración del INM

- Se realizó con éxito la Revisión por Pares (Peer Review) de la competencia técnica del personal de los laboratorios de pH y Conductividad electrolítica de la SMQB. La revisión fue realizada por el experto en el área de electroquímica del PTB de Alemania.
- Se realizó con éxito la Revisión por Pares del Sistema de Gestión de la Calidad que soporta las capacidades de medición desarrolladas. La revisión fue realizada por el coordinador de Calidad de la Dirección de Metrología Científica y Tecnología del INMETRO de Brasil.
- Se realizó la presentación del Sistema de Gestión de la Calidad de la Subdirección de Metrología Química y Biomedicina del INM ante el Grupo de Trabajo del Sistema de Calidad (QSTF – Quality System Task Force) del Sistema Interamericano de Metrología y se logró su aprobación para el reconocimiento de las capacidades desarrolladas.
- Como parte del desarrollo de nuevas capacidades de medición y los soportes técnicos para su reconocimiento se participó en las siguientes Comparaciones Internacionales:

Clase	Código	Alcance
Comparación Suplementaria	SIM.QM-S7	Trace Metals in Drinking Water
Comparación clave	CCQM-K18/2016	pH = 10
Comparación clave	CCQM-K36-2016	50 $\mu\text{S cm}^{-1}$ 5000 $\mu\text{S cm}^{-1}$
Comparación clave	SIM.QM-K27	Determination of Ethanol in Aqueous Matrix
Comparación clave	CCQM-KC86c	Relative quantification of genomic DNA fragments extracted from a biological tissue
Comparación bilateral	NRC Canadá - INM	Trazas de metales en agua potable
Comparación bilateral	INACAL Perú - INM	pH=10
Comparación bilateral	INACAL Perú - INM	147 $\mu\text{S cm}^{-1}$ 1413 $\mu\text{S cm}^{-1}$
Estudio piloto	Triangular Cooperación Project in Natural Gas Metrología (2nd phase)	Composición de Gas Natural

- Presentación de resultados de implementación y validación de métodos para la determinación de grasa, proteína, cenizas y humedad en quinua en el marco del proyecto: "Quality assurance and metrological traceability of analytical parameters used for the characterization of quinoa", realizado en el INM de Colombia.

Objetivo 3: Fortalecer la capacidad técnica, científica y administrativa del INM, de acuerdo con las necesidades del país

- Se realizaron 10 sesiones de los cursos teórico-prácticos en metrología química a través de los cuales se capacitaron a 80 personas, provenientes de diferentes industrias y sectores del país (energía, química, farmacéutica, aguas, alimentos, entre otros) y funcionarios del INM.
- Se formuló el programa de investigación de la SMQB en metrología química, con líneas de trabajo 2016-2018, alineadas al Plan Nacional de desarrollo y al MinCIT, sobre calidad de alimentos, técnicas de análisis químico y quimiometría.
- Formulación de proyectos de investigación acordes con las líneas de investigación del Grupo de Investigación de Metrología en Química y Biología, a saber:

- “Desarrollo de herramientas Biométricas para la detección de *Escherichia coli* y *Salmonella* en productos agroindustriales del programa de transformación productiva”, en asocio con el grupo de investigación de Bioquímica y Biología Molecular de las Microbacterias de la Universidad Nacional de Colombia. Este proyecto fue sometido a la Convocatoria No. 745 de 2016 de Colciencias y aprobado para su financiación.
 - Fortalecimiento de las capacidades de medición nacionales para la determinación de contaminantes en alimentos: residuos de plaguicidas en frutas de exportación (actualmente en ejecución a través del Convenio No. 087-2016 con la Universidad Nacional.
 - Desarrollo de herramientas metrológicas para medición de contaminantes en productos de origen animal: antibióticos en leche bovina.
 - Implementación de métodos electroquímicos para la certificación de materiales de referencia.
 - Medición de elementos tóxicos en alimentos por técnicas voltamperométricas.
 - Desarrollo de capacidad e implementación inicial de un Sistema Primario para la medición de pH.
-
- Participación en Congresos Nacionales e internacionales de Ciencias Químicas como expositores, mediante el sometimiento de artículos técnicos y/o con la publicación de posters técnicos en los que se presentaron los avances en el campo de la metrología química y biomedicina del Instituto Nacional de Metrología.

 - Participación en Seminarios y Talleres dictados por expertos internacionales, a saber:
 - Participación del Laboratorio de Bioanálisis del INM en Intercambio científico con NIST de USA para la cuantificación de ácidos nucleicos.
 - Producción de Materiales de Referencia Certificados (MRC) y métodos estadísticos con aplicaciones en química analítica, realizado en las instalaciones del INM por expertos del *National Research Council (NRC)*, de Canadá.
 - Técnicas de muestreo para análisis de residuos de plaguicidas, realizado en la Universidad Nacional de Colombia por un experto el Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA).
 - Implementación, Desarrollo y validación de métodos de medición para la certificación de nuevos materiales de referencia.

 - Determinación de proteína, ceniza, humedad y grasa en quinua, implementados y validados. Estos métodos pueden extenderse a otros tipos alimentos de interés nacional. Implementación y desarrollo inicial de método multiresiduo de plaguicidas en frutas (actualmente tiene un alcance a 60 plaguicidas aplicados en Colombia), Desarrollo inicial de método para determinación de colesterol y glucosa en suero sanguíneo por LC-MS/MS.

 - Participación en la reunión del grupo de trabajo de ácidos nucleicos (NAWG) del Comité Consultivo de Metrología Química del BIPM (CCQM/BIPM) para presentar al INM y el grupo de trabajo, así como participar en las discusiones relacionadas con los lineamientos que definirán el conjunto de acciones a realizar por el NAWG y por los Institutos de Metrología y laboratorios designados en este campo.

- Se produjeron los Materiales de Referencia para mantener la oferta habitual de Materiales de referencia certificados de pH y Certificados de Conductividad Electrolítica. Se produjeron 7 nuevos Materiales de Referencia Certificados de Etanol en agua dirigidos hacia soportar la trazabilidad metrológica de la calibración de Alcoholímetros o analizadores de aliento.
- Se realizó la producción de comparación interlaboratorios (ensayo de aptitud), uno de pH y uno de Conductividad electrolítica con los cuales se realizó el primer ejercicio de comparación interlaboratorios en estas magnitudes, con el patrocinio de ONUDI.
- Se realizó con éxito el Taller Internacional sobre la Producción de Materiales de Referencia de Quinoa en el que participaron expertos de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Perú y Uruguay.
- Se prestó asistencia técnica como auditores técnicos en procesos de Acreditación del Organismo Nacional de Acreditación – ONAC.
- Se participó activamente en el Sistema Nacional de Control de la Producción Ecológica en Colombia (SNC) liderado por el Ministerio de Agricultura y en el que participan otras entidades como INVIMA, ICA, Ministerio de Salud, Superintendencia de Industria y Comercio, Ministerio de Agricultura.
- Se participó en el Taller “Promoviendo la Innovación en la Economía Verde mediante la inclusión de la Infraestructura de la Calidad” liderado por el PTB de Alemania y con la participación de las entidades de la infraestructura de la calidad y varios ministerios y se proyecta la participación en este proyecto en el campo de mediciones ambientales.
- Se trabaja en el desarrollo del proyecto “Capacity Building in Technical And Scientific Organizations Using Regional Experiences and Knowledge” (CABUREK) en Latinoamérica y el Caribe, en el grupo de Salud.

4.4.3. Subdirección de Innovación y Servicios Tecnológicos (SIST)

Objetivo 1: Posicionar la metrología como base fundamental para mejorar la calidad de vida y competitividad del país

- Con la estrategia de Investigación, Desarrollo e innovación se realizó un estudio de identificación de necesidades metrológicas el sector de “Autopartes”. Este estudio se realizó con el Observatorio de Ciencia y Tecnología (OcyT).
- A través de la Red Colombiana de Metrología (RCM) se realizaron las siguientes actividades:
 - Gestión para la realización de visitas de Evaluación de capacidades metrológicas de los laboratorios nacionales.

- Creación de la Subred Industria: La Dirección de Industria de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), la Dirección de Regulación del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), el Instituto Nacional de Metrología (INM) y la Red Colombiana de Metrología (RCM), se ha venido trabajando en la definición de los objetivos general y específicos de la Subred, su oferta de valor, funciones de los participantes, partes interesadas y gobernanza. Adicionalmente se formalizó la entidad coordinadora y se designó la Coordinación de la Subred, en la Dirección de Industria de la ANDI.
- Se realizaron los siguientes eventos para posicionar la metrología en Colombia :
 - Tercer congreso Internacional de Metrología METROCOL 2016: El Congreso estuvo alineado con la temática elegida por el BIPM,
 - XXII Seminario Taller “Vocabulario Internacional de Metrología V.I.M”
 - XXIII Seminario RCM – Subred Minería “Fundamentos de Metrología Química”
 - XXIV SEMINARIO RCM – SUBRED AGROPECUARIA - Generalidades en confirmación metrológica e incertidumbre ISO/IEC 17025
 - XXVI SEMINARIO RCM – SUBRED ALIMENTOS - “Fundamentos en la Interrelación entre las BPL y el Sistema de Gestión del Laboratorio (ISO/IEC 17025:2005) orientados al sector de Alimentos”
 - XXVII SEMINARIO RCM – SUBRED MINERIA - Fundamentos de Trazabilidad en las Mediciones
 - XXVIII seminario RCM - Subred Minería – Control metrológico para equipos satelitales – GPS
 - XXIX Seminario RCM – Subred Minería - Fundamentos de Confirmación Metrológica
 - XXX Seminario RCM – Subred Ambiental – “Validación de métodos químicos cuantitativos”
 - XXXI Seminario Taller RCM – Subred Forense - Vocabulario Internacional de Metrología V.I.M.
 - Workshop RCM 2016
- El INM mediante la SIST participó en los siguientes eventos científicos:
 - 26° Simposio Internacional de Estadística organizado por la Universidad Nacional de Colombia.
 - V Congreso Nacional de Ingeniería Física (V CNF) organizado por la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín y Universidad EAFIT.
 - 23° Congreso Bienal y Asamblea WAITRO organizado por las empresas WAITRO – World Association of Industrial & Technological Research Organizations y el CIDET – Center for Research & Development of the Power Industry.
 - Programas de Innovación: Club de la innovación se han realizado 11 talleres sobre diferentes temas de innovación, Organización del taller sobre “Innovación: Estrategia de Futuro”, Implementación de la idea ganadora en el torneo de innovación 2015 “Tour de la Eficiencia”, Participación en la Feria de Innovación del Sector con la charla tipo TED titulada: “Iniciando la Innovación en el INM” y la

- presentación de los resultados de la idea ganadora: “Tour de la Eficiencia”
- La Red Colombiana de Metrología participó el 26 de mayo de 2016, en el evento programado por parte de la Mesa Sectorial de Metrología del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, como miembro activo de la Red, quien realizó el evento denominado “DIA MUNDIAL DE LA METROLOGIA”.
- Conferencia "Espectroscopia RAMAN, principios de la técnica, instrumentación y aplicaciones en las diferentes áreas"
- Seminario Verificaciones Intermedias en Electricidad y Temperatura

Objetivo 3: Fortalecer la capacidad técnica, científica y administrativa del INM, de acuerdo con las necesidades del país

- Se apoyaron los proyectos de investigación que se desarrollan conjuntamente con la Universidad Nacional y la Universidad Tecnológica de Pereira: “Fortalecimiento de las capacidades de medición nacionales para la determinación de contaminantes en alimentos: Residuos de plaguicidas en frutas de exportación”; “Medición y caracterización de la rugosidad superficial 3D y micro-geometría con métodos ópticos de alta precisión”; y “Desarrollo e implementación de una metodología de medición de consumo energético y de emisiones para vehículos en Colombia”.
- Se realizaron Programas de Comparación Interlaboratorios – CI y Ensayos de Aptitud – E. Se publicaron ocho (8) protocolos para las magnitudes de Variables Eléctricas, Temperatura y Humedad, Longitud, pH, Conductividad Electrolítica, Volumen, Presión, Masa-Balanzas.
- Se diseñaron dos encuestas que buscan identificar: conocimiento actual sobre el INM, interés en servicios metrológicos, capacidad económica del nicho de mercado, entre otros aspectos. La primera está dirigida a las empresas en general y actualmente está publicada en la página Web del Instituto. La segunda está dirigida a 220 usuarios, entre laboratorios adscritos al ONAC y clientes que han solicitado servicios. La encuesta estará vigente en 2017 con la finalidad de contar con la mayor cantidad de información posible, para lograr diseñar una propuesta de tasas para Asistencia Técnica y nuevas estrategias de divulgación de los servicios del proceso, esto a partir de la información obtenida.
- De las solicitudes referentes a la gestión del servicio de asistencia técnica se atendieron 85 de las 92 solicitudes formuladas.
- Se participó en los siguientes intercambios científicos:
 - Intercambio con la UTP en el marco del proyecto de investigación “Estrategia de vinculación de la metrología en la gestión energética orientada al sector transporte”.
 - Intercambio con TERMOCAL, CARTIF, INTA y CEM (centros tecnológicos

españoles) cuyo objetivo fue obtener información relevante sobre I+D+i, la manera de ejecutar procesos y actividades que conlleven al desarrollo científico y al reconocimiento del INM como Centro de Desarrollo Tecnológico. Además se identificaron programas, planes y proyectos de ciencia tecnología e innovación en metrología científica y las posibilidades de participación en los mismos.

- Se mejoró en el indicador tiempos de respuesta, el cual busca medir el tiempo de respuesta desde la solicitud del servicio hasta el envío de la propuesta al usuario, teniendo una meta cuatrimestral de 13 días, logrando pasar de 9,8 días para dar respuesta en el primer trimestre a 4,5 días al finalizar el 2016.
- Teniendo en cuenta la necesidad de contar con una asistencia técnica en lo relacionado con calibración de transformadores in-situ, el INM contrató con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Argentina (INTI) una asesoría a los laboratorios de la Red Colombiana de Metrología teniendo en cuenta los nuevos requerimientos de la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, en cuanto a la forma y periodicidad de dichas calibraciones.
- Se gestionaron los siguientes talleres de formación:
 - Calibración de espectrofotómetros UV-VIS
 - Curso Radiometría y Control Metrológico de Leds y Lámparas Compactas, en NUV VIS NIR.
 - Curso CENAM “Metrología industrial y gestión del mantenimiento industrial”.
 - Capacitación en la temática “planificación y evaluación de los resultados de pruebas de aptitud en matriz agua”

Objetivo 4: Asegurar la capacidad y flexibilidad de la oferta de servicios del INM, para atender los requerimientos metrológicos del país

- En los procesos de automatización de las mediciones se lograron los siguientes proyectos finalizados:
 - 1507012 - Etapa 2 control y toma de lecturas del puente termométrico ASL F700
 - 1602015 - Aplicativo para la adquisición de datos de equipos patrón de potencia eléctrica.
 - 1511014 - Mantenimiento y actualización del software IMELAB-F del laboratorio de fuerza.
 - 1606016 - Datos Comparador Tesa
 - 1608019 - Macros Comparador Zera
 - 1608022 – Rendición de Cuentas SIST
 - 1607017 - Sistema de adquisición de datos medidor de condiciones ambientales
 - 1404008 - Software para la administración de eventos y evaluaciones de Capacidad de la RCM.
 - 1608021 - Adquisición de datos y uso de parámetros del Horno ISOTECH ITL-M-17702 H

- 1404008 - Adquisición y procesamiento de imágenes, lectura de meniscos recipientes volumétricos.
 - Atención de solicitud de streaming en los diferentes cursos, grupos, congresos y demás eventos realizados por el INM.
- Registros ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor (DNDA). En el 2016 se solicitaron 4 registros de los desarrollos alcanzados y se recibieron los registros de la Dirección Nacional de Derechos de autor relacionados a continuación:
- 13-56-322 Fecha: 2016-11-10
 - 13-56-321 Fecha: 2016-11-10
 - 13-52-340 Fecha: 2016-03-16
 - 13-52-339 Fecha: 2016-03-16
 - 13-51-85 Fecha: 2015-12-30
- Actualmente se está desarrollando el análisis y estrategia para la implementación de una metodología de validación de software basada en la guía del NPL (Reino Unido).

4.5. Gestión Administrativa

4.5.1 Gestión de Talento Humano

- Planta de personal. A 31 de diciembre de 2016 la planta de personal del Instituto contaba con 102 funcionarios vinculados, quedando pendiente por proveer 8 vacantes, de las cuales 2 pertenecen al nivel Asesor, 4 al nivel profesional, 1 al nivel técnico y 1 al nivel asistencial.
- Administración de nómina. Las erogaciones de nómina fueron realizadas en su totalidad, conforme a la normatividad vigente y los términos establecidos, así como la cancelación oportuna de los aportes de Seguridad Social y provisión de Cesantías, sin presentarse reclamaciones al respecto durante la vigencia. El proceso de liquidación y pago de la nómina fue realizado de manera integral a través del aplicativo STONE en los términos y condiciones de confiabilidad.
- Plan Institucional de Capacitación. Se ejecutó el 74% de las actividades (28/38) programadas en el Plan, donde se contó con la participación de la Red Institucional de Capacitación, ejecutando el 82% de los recursos asignados. Lo anterior permitió el fortalecimiento de los conocimientos técnicos y administrativos.
- Plan de Bienestar Social e Incentivos. Se ejecutó el 100% de las actividades (48/48) programadas en el Plan. Igualmente se ejecutó el 100% de los recursos asignados, logrando intervenir las áreas de clima, cultura, competitividad, convivencia institucional, incentivos, seguridad social integral, recreación y social.

- Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. Se ejecutó el 98% de las actividades (63/64) programadas en el Plan de Trabajo. Igualmente se ejecutó el 90% de los recursos asignados, contribuyendo al mejoramiento y fortalecimiento de las condiciones de trabajo de los servidores públicos y en el avance de la implementación del SG-SST como lo establece la normatividad vigente.
- Comisiones. Durante la vigencia 2016 fueron tramitadas y aprobadas por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y Presidencia de la República 38 comisiones al exterior con el fin de asistir a reuniones, talleres, eventos, visitas e intercambios técnico científicos. De igual manera se tramitaron y aprobaron por la entidad 102 comisiones al interior con el fin de asistir a foros, asambleas, reuniones, simposios, ferias, congresos, audiencias, auditorías, realizar calibraciones en sitio, asistencia técnica, visita de prospección, y evaluación de capacidad metrológica.

4.5.2 Servicios Administrativos

- Se impulsaron treinta y un (31) contratos de mantenimientos y adquisición de servicios, dentro de los cuales se encuentran los servicios de aseo, cafetería, vigilancia y pólizas de la entidad, por valor de \$800.544.332.
- Caja Menor. Se efectuaron gastos por valor de \$8.655.309 discriminados de la siguiente forma:

CONCEPTO	GASTO 2016
Herramientas	56.700
Papelería, Útiles de Escritorio y Oficina	16.074
Productos de Cafetería y Restaurante	4.055.154
Repuestos	575.883
Otros Materiales y Suministros	1.564.798
Mantenimiento de Bienes Inmuebles	614.000
Mantenimiento de Equipos, Muebles y Enseres	72.000
Mantenimiento equipo de navegación y transporte	490.000
Transporte	1.071.650
Otros Gastos por Impresiones y Publicaciones	100.000
Arrendamientos de Bienes Inmuebles	39.050
TOTAL	8.655.309

- Se llevó a cabo seguimiento mensual al presupuesto de funcionamiento, por un valor asignado de \$1.733.000.000, del cual se verificó una ejecución del 90% con respecto a los compromisos, un 96% referente a los Certificados de Disponibilidad Presupuestal (CDP) y un 82% con relación a las obligaciones con corte al 28 de diciembre de 2016 a las 7:41H.

- Gestión documental. Se llevaron a cabo 9 Capacitaciones de instrumentos Archivísticos (PGD, TRD, TVD) en las diferentes áreas del INM. A la fecha se encuentran aprobadas por el CIDA las tablas de retención documental, las cuales fueron nuevamente remitidas el día 29 de diciembre de 2016 para su aprobación al Archivo General de la Nación. A la fecha se encuentran inventariado el 100% del archivo central del INM.
- Almacén e Inventarios. Durante la vigencia 2016, se realizaron comprobantes de ingresos por valor \$3.737.851.225, representados en los comprobantes consecutivos C.I.A del 001-2016 al 101-2016. Por otra parte, durante el tercer trimestre del 2016, se legalizaron equipos e insumos que estaban en tránsito por valor de \$41.177.695.

4.5.1 Gestión Jurídica

- Contratación : Dentro de la vigencia 2016, se suscribieron los siguientes acuerdos contractuales:
Contratos:
 - 159, discriminados así:

MODALIDAD DE SELECCION		CANTIDAD	VALOR
Contratación Directa	Prestación de servicios	105	\$ 2.248.775.914,00
	Ciencia y Tecnología	29	\$ 2.994.044.441,00
	Otros	9	\$ 231.787.862,00
Concurso de méritos		3	\$ 222.097.600,00
Licitación Pública		1	\$ 666.264.560,00
Selección Abreviada		12	\$ 703.589.205,00
TOTAL		159	\$ 7.066.559.582,00

- 44 cartas de aceptación de oferta por un valor total de \$ 411.436.794,00
- 21 órdenes de compra, las cuales se suscriben bajo la plataforma de Tienda Virtual, administrada por Colombia Compra Eficiente, por un valor total de \$ 332.944.801,05, este valor corresponde a los valores afectados para la vigencia 2016.
- Así mismo, se llevó a cabo la asistencia a la capacitación y se adelantaron dos procesos pilotos dentro de la plataforma implementada por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, denominada SECOP II, con el fin incorporar al INM a las nuevas plataformas tecnológicas lideradas por la mencionada Agencia.
- Procesos de Control Disciplinario: Durante la vigencia 2016, en lo relacionado a los procesos de control disciplinario se llevaron a cabo los siguientes:
 - Indagaciones preliminares aperturadas: once (11), de las cuales tres (3) se originan en informe presentado por la Dirección General, cuatro (4) por Control Interno, una (1) por parte de la Coordinación Financiera, una (1) por

la Subdirección de Metrología Física y dos (2) por traslado realizado por la Procuraduría General de la Nación.

- Expedientes archivados: doce (12)
 - Investigaciones aperturadas: seis (6), de las cuales cinco (5) se dieron inicio por informe presentado por la Dirección General y una (1) por el Grupo de Servicios Administrativos.
- Comercio Internacional: En la vigencia 2016 se realizaron un total de 23 procesos en comercio exterior, discriminados así:
 - 8 procesos de Importación
 - 8 procesos de Exportación
 - 7 procesos de Exportación Modalidad Equipaje Viajero

4.5.2 Comunicaciones y Servicio al Ciudadano

- Se dio inicio a la implementación del Modelo de Atención al Ciudadano. Además, se realizó el lanzamiento CHAT en línea. Se decidió realizar el redireccionamiento de las llamadas entrantes al conmutador con el fin de garantizar la atención adecuada y oportuna de los requerimientos que se reciben por este medio.
- Se participó de cuatro (4) Ferias Nacionales de Servicio al Ciudadano (FNSC), en las cuales se alcanzaron de manera directa cerca de 160 personas, y 20 entidades de orden territorial.
- Se efectuaron 9 publicaciones en televisión de difusión nacional y 16 en radio, internet y prensa, dentro de los cuales se destaca el logro de publicaciones en diferentes medios de comunicación masiva (Revista Cal Lab Magazine, Diario el País de España, Diario el tiempo, Caracol radio, entre otros), de trabajos internos realizados.
- Se diseñó y elaboró un boletín digital interno. Igualmente se participó en el boletín digital del sector (MinCIT), en el cual el INM fue uno de los mayores participantes, dando a conocer de esta manera su actividad e importancia en el sector.
- Se suscribió un convenio con el Instituto de Metrología de Uruguay (LATU), con el fin de formar parte del comité editorial de la revista “De acuerdo”.

4.5.3 Gestión Financiera

- Se estructuró el Manual de Políticas Financieras y Contables para el INM.
- Presupuesto: Del total del presupuesto vigente asignado al INM al cierre de la vigencia fiscal del año 2016 el cual ascendió a \$17.725.562.636, el porcentaje de ejecución en compromisos es del 95% (\$16.678.208.292,75); se obligó el 93% (\$16.566.831.865,56) y se pagó el 90% (\$16.031.672.920,56).

De lo anterior, le corresponde a Gastos de Funcionamiento de la apropiación vigente \$10.651.895.636, se comprometió el 93% (\$9.867.838.222,75); se obligó el 92% (9.852.664.455,56) y se pagó el 91% (\$9.663.472.937,56).

- En Inversión de la apropiación vigente al cierre de ejecución \$7.073.667.000, se comprometió el 98% (\$6.900.370.070), se obligó el 95% (\$6.714.167.410) y se pagó el 90% (\$6.368.199.983).
- Al cierre de la ejecución de la vigencia 2016, quedaron constituidas Reservas Presupuestales por valor de \$105.525.976, las cuales se obligaran y pagar en la presente vigencia del año 2017, de acuerdo al recibido de los bienes y servicios contratados. Del mismo modo, quedaron constituidas cuentas por pagar al cierre de la vigencia año 2016 por valor de \$535.158.945, que serán pagadas en la presente vigencia año 2017.
- Contabilidad: Se está trabajando en la proyección de un acto administrativo donde se definirán las diferentes conciliaciones que se deben efectuar de manera mensual y obligatoria con las áreas generadoras de información financiera del INM para asegurar de esta forma la identificación y clasificación oportuna de estos movimientos; trabajo que servirá como insumo para la adecuada y oportuna implementación de las NIC-SP - Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público en el INM.
- Tesorería: Controla los ingresos recibidos por la prestación de los servicios del INM, se administran las cuentas bancarias y el PAC de recursos propios y las solicitudes de modificación del mismo ante el Ministerio de Hacienda, así mismo se realizan los pagos para culminar con la cadena presupuestal. Durante el año 2016 se recaudaron \$1500,7 millones por concepto de los distintos servicios prestados por el INM. Se observa una utilización del 100% del PAC aprobado por el Ministerio de Hacienda. Tercero, se observa un saldo de \$436,2 millones en las cuentas bancarias del INM.

5. Retos vigencia 2017

Los principales retos definidos por la entidad para la vigencia 2017 se encuentran relacionados directamente con los Objetivos Estratégicos definidos en el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2015-2018, así como con el posicionamiento de la entidad en el marco del Subsistema Nacional de Calidad (SICAL) del país.

- **Fortalecer en temas de metrología a entidades públicas y/o privadas.** Con la finalidad de posicionar la metrología como base fundamental para mejorar la calidad de vida y la competitividad del país el INM tiene planeado continuar con el fortalecimiento integral de entidades públicas y/o privadas en temas de metrología, de modo tal que sea posible la transferencia de conocimientos y el intercambio de experiencias.

- **Participar de comparaciones interlaboratorio con otros institutos de metrología.** Con el propósito de mantener las Capacidades de Calibración y Medición (CMC) actuales (50) publicadas en el BIPM se hace indispensable que el INM participe activamente de comparaciones interlaboratorio en las magnitudes respectivas (tiempo, frecuencia, temperatura y humedad) de modo tal que pueda confirmar su competencia y demostrar ser una entidad referente en estas CMC. Igualmente para demostrar la idoneidad técnica del recurso humano del INM asociado a las CMC publicadas actualmente se hará necesario que el personal técnico del INM participe activamente de foros y ponencias internacionales con artículos relacionados con las CMC ya publicadas.
- **Obtener reconocimiento internacional de CMC.** Participar en las reuniones del Grupo de Trabajo del Sistema de Calidad (QSTF – Quality System Task Force) del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) con el objetivo de lograr el reconocimiento internacional de Capacidades de Medición y Calibración adicionales por parte de la entidad. Para ello se adelantarán las actividades asociadas a la presentación de los requerimientos del QSTF en las magnitudes de par torsional, dimensional y nuevas líneas de pH y Conductividad electrolítica, Etanol en agua y Metales en agua.
- **Ampliar la oferta de servicios metrológicos.** Incrementar la oferta de nuevos servicios metrológicos, dentro de los que se encuentra la producción de nuevos Materiales de Referencia Certificados y la generación de nuevos protocolos para la realización de Ensayos de Aptitud con laboratorios secundarios, en al menos 5 nuevos alcances (magnitudes).
- **Mejorar la oportunidad del servicio al cliente.** Con el propósito de ofrecer un mejor servicio a los clientes externos del INM, como son los laboratorios de ensayo y calibración y empresas industriales, se espera adelantar un proceso de optimización de los servicios actuales que presta la entidad, en particular en relación con los tiempos de respuesta.
- **Continuar el proceso de adecuación de los laboratorios de metrología física y química.** Teniendo en cuenta la importancia de mantener a su máximo nivel la infraestructura de los laboratorios de metrología física y química se tiene planeado continuar con la modernización de estos laboratorios y su ampliación para proveer nuevos servicios en aquellas magnitudes más relevantes para el país.
- **Adelantar estudio de diagnóstico para establecer equivalencias de medidas costumbristas - Apropriación del Sistema Internacional de Unidades.** Se tiene planeado desarrollar el estudio de diagnóstico para definir el alcance técnico e histórico sobre el uso de medidas costumbristas en la medición de tierras en Colombia, con el propósito de dar cumplimiento al Fallo del Consejo de Estado en relación con el establecimiento de las medidas históricas de superficie con las unidades del Sistema Internacional de unidades (SI).
- **Diseñar e implementar el programa para fortalecer las competencias técnicas en metrología enfocado a la academia.** Con la finalidad de fomentar la formación en temas de metrología, como un factor de calidad de los bienes y servicios producidos en el país, el INM se ha planteado

diseñar un programa que permita realizar un proceso de transferencia y apropiación de la metrología en la formación académica, para lo cual se ha considerado desarrollar un trabajo conjunto con el SENA y Universidades.

- **Fortalecer las capacidades analíticas y científicas de los laboratorios nacionales para el desarrollo de la inocuidad alimentaria.** El INM se ha planteado como prioridad desarrollar y proporcionar herramientas de medición y control como soporte a los procesos de medición de la inocuidad alimentaria, a través del portafolio de servicios institucionales. Con ello se espera impactar los laboratorios secundarios del país, así como las entidades de vigilancia y control.
- **Optimizar el sistema de información de la Red Colombiana de Metrología (RCM):** Con la finalidad de mejorar la información asociada a la oferta y demanda de servicios metrológicos del país se tiene como prioridad optimizar el Sistema de Información de la Red Colombiana de Metrología (RCM), denominado MetroRED, y promover su articulación con otros sistemas de información de laboratorios de ensayo y calibración.

Rafael José Gil Angarita

Fecha: 2017-01-31

Elaboró: Erika Bibiana Pedraza
Alba Yudid Ortiz