

El Instituto Nacional de Metrología en cumplimiento del proceso de la Jornada de Rendición de Cuentas desarrollada el 20 de mayo de 2016, informa de manera oficial a los participantes que asistieron a dicha jornada las respuestas a las inquietudes planteadas y registradas en el formato de Evaluación de la Jornada de Rendición de Cuentas.

Estas inquietudes han sido transcritas de manera textual complementando únicamente las siglas, generando respuestas para cada una de ellas, como se relaciona en el siguiente sentido:

N°	Tema de interés	Respuesta
1	Competitividad dentro de la metrología, Dentro de las variables manejadas; cuales son las más solicitadas en materia de empleo, trabajo y empresa; Adelantos por parte del (INM) en materia de impulsar la metrología en Colombia; ¿Cómo el INM impulsaría la metrología en Colombia?	<p>El Instituto Nacional de Metrología –INM tiene como objetivo la coordinación nacional de la metrología científica e industrial y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos, el apoyo a las actividades de control metrológico y la diseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de unidades SI Las magnitudes que con mayor frecuencia se usa en Colombia son: Masa y Balanzas - Metrología Dimensional - Presión - Fuerza - Temperatura y Humedad - Potencia y energía Eléctrica.</p> <p>Los adelantos por parte del INM en materia de impulsar la metrología en Colombia, por favor consultar la información en los informes de gestión que realizamos y publicamos en la página web de la entidad, link: http://www.inm.gov.co/index.php/el-inm/informes-de-gestion</p> <p>El INM proyecta sus metas y objetivos para los periodos 2015 – 2018 con base en su Plan Estratégico Institucional. Para mayor información favor consultar el link: http://inm.gov.co/index.php/el-inm/planes-y-programas/plan-estrategico-institucional y las metas propuestas en cada año se encuentra en el link: http://inm.gov.co/index.php/el-inm/planes-y-programas/plan-de-accion</p>

2	Laboratorios de metrología	Una de las finalidades del trabajo en la Red Colombiana de Metrología es la de elevar las capacidades metrológicas de los laboratorios de calibración, es por esto que en este entorno de trabajo se promueven actividades tales como: intercambio de conocimiento en metrología, transferencia tecnológica en metrología y asistencia técnica. Adicionalmente, en el sistema de información de la RCM se encuentran registrados, entre otros, los laboratorios de calibración que hacen parte de la RCM. Esta información puede ser consultada en el siguiente link: http://www.metrored.gov.co/ Le sugerimos visitar con frecuencia la página web: www.rcm.gov.co donde se estará informando todo lo relacionado con las actividades de la RCM. Adicionalmente le invitamos a registrarse en el motor de búsqueda para hacerse miembro de la RCM, donde se ofrece un espacio para el desarrollo de la metrología y a través del trabajo conjunto de las organizaciones vinculadas se apoya el mejoramiento de las capacidades metrológicas en el país
3	Proyección y plan de desarrollo	El INM proyecta sus metas y objetivos para los periodos 2015 - 2018, para mayor información favor consultar el link: http://inm.gov.co/index.php/el-inm/planes-y-programas/plan-estrategico-institucional y las metas propuestas en cada año se encuentra en el link: http://inm.gov.co/index.php/el-inm/planes-y-programas/plan-de-accion Así también si es de interés consultar el Plan de Desarrollo 2015 - 2018, lo puede realizar a través del link: https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Que-es-el-Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx
4	Como acreditar que procesos se necesita para que lo certifique la ONAC	En la página web de la entidad y/u otros medios de comunicación del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia - ONAC puede consultar cuáles son los requisitos para acreditar en la certificación. Para ello puede consultar la sección de contacto de la página web de esa entidad, a través del link: http://www.onac.org.co/modulos/contenido/default.asp?idmodulo=9
5	Actualización de criterios, acreditación para laboratorios (CMC, incertidumbre, confirmación y validación de métodos)	Favor dirijase al Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC para resolver las inquietudes. Para ello puede dirigirse a la sección de contacto de la página web de esa entidad, a través del link: http://www.onac.org.co/modulos/contenido/default.asp?idmodulo=9
6	Respecto a: Organismos Autorizados de Verificación Metrológica (OAVM)	Favor dirijase a la Superintendencia de Industria y Comercio - SIC para resolver las inquietudes sobre los Organismos Autorizados de Verificación Metrológica, teniendo en cuenta que esta entidad es la competente para regular sobre estos temas.
7	Reglamentación técnica sobre los instrumentos de mediación de instituciones educativas	Para ello puede consultar la sección de contacto de la página web de esa entidad, a través del link: http://www.sic.gov.co/drupal/servicios-de-informacion-al-ciudadano

8	Organismos Autorizados de Verificación Metrológica OAVM	
9	Organismos Autorizados de Verificación Metrológica OAVM	
10	Estatus funcionamiento SIMEL "Sistema de Información de Metrología Legal"	
11	Lo que respecta a los OAVM Organismos Autorizados de Verificación Metrológica	
12	Gestión de la calidad enfocado a otros sistemas integrados como los HSEQ	<p>Los HSEQ (<i>"Health, Safety, Environment, Quality"</i>- Higiene -seguridad- medio ambiente-calidad) son los Sistemas de Gestión de Calidad, creados para garantizar estándares internacionales de calidad operativos en las empresas, los cuales deben ser controlados y monitoreados.</p> <p>Los sistemas de gestión de calidad integrada (HSEQ), son una herramienta eficaz que permiten optimizar y mantener el control, en los procesos que se desarrollan dentro de una organización.</p> <p>Dentro del Sistema Integrado de Gestión - SIG implementado por el Instituto Nacional de Metrología ha desarrollado los requisitos de las Normas ISO 9001, NTCGP 1000, ISO/IEC 17025, Guía ISO 34, ISO /IEC 17043, referentes aplicables a la misión, visión y política de calidad, que refuerza y estructura el compromiso y aporte a la ciudadanía brindando un marco de referencia para dar cumplimiento a las funciones asignadas con principios de calidad, competencia técnica, eficacia, eficiencia, efectividad, compromiso, responsabilidad, transparencia y honestidad</p>
13	Me gustaría más diálogo sobre la certificación de proyectos	<p>El INM en el marco de sus competencias establecidas en el Decreto 4175 de 2011 no certifica proyectos, y sólo puede expedir certificados en cumplimiento de la prestación de algunos servicios, como son: Calibración de equipos e instrumentos de medición, Capacitaciones y Cursos y de Producción y Comercialización de Materiales de Referencia Para mayor información de los servicios que presta el INM por favor consultar en el siguiente link de la página web de la entidad: http://www.inm.gov.co/index.php/serviciociudadano/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica</p> <p>De otra parte, el INM actualmente desarrolla siete proyectos de inversión, cuya información puede ser consultada en el aplicativo de Seguimiento a Proyectos de Inversión, link: https://spi.dnp.gov.co/</p>

14	Difundir más información a la gente en general para que la población sepa que es metrología y no la confundan con otras!	Desde INM se ha identificado dicha confusión, por lo tanto se están desarrollando actividades que buscan establecer sinergias con personajes generadores de opinión, así como diferentes canales informativos, que permitan percibir por parte del público qué es la Metrología. Adicionalmente se está desarrollando un Plan de Medios que permita tener una relación más efectiva con los medios masivos de comunicación
15	Dar a conocer las actividades que están abiertas para el público en general	Cada vez que se desarrolla una actividad abierta al público, el INM desarrolla la difusión y convocatoria a la misma, lo cual es desarrollado a través de los canales virtuales establecidos para interacción con el ciudadano; estos son: sitio web http://www.inm.gov.co/ servicio al ciudadano. Correo electrónico: contacto@inm.gov.co . Redes sociales Twitter: @inmcolombia, y Facebook: INM de Colombia
16	Temas puntuales de metrología en el servicio	Los servicios de metrología que presta el INM se pueden consultar en el numeral 9. Trámites y Servicios. Para ello, por favor consultar el siguiente link: http://www.inm.gov.co/index.php/serviciociudadano/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica
17	Vinculaciones prácticas entre el INM y SENA en los laboratorios de metrología, para aprendices Sena; y así potenciar y emprender grupos de investigaciones para el desarrollo colombiano a nivel nacional y en el exterior	La Alta Dirección del INM revisará la suscripción de convenios con Universidades y con el SENA con el fin de contar con pasantes o practicantes en los términos de pertinencia del objetivo misional del INM.
18	Las nuevas sentencias de competencia laboral, unificación de conceptos de metrología	Se encuentra en desarrollo un proyecto adelantado por el Departamento Administrativo de Función Pública – DAFP, que tiene como fin establecer un Régimen Específico de Carrera Administrativa para el Sector Ciencia y Tecnología, el cual, entre otros criterios técnicos, se establecerán las competencias laborales requeridas para pertenecer a este sector
19	Oportunidades para que los estudiantes laboren y se capaciten dentro de las organizaciones	La Alta Dirección del INM revisará la suscripción de convenios con Universidades y con el SENA con el fin de contar con pasantes o practicantes en los términos de pertinencia del objetivo misional del INM.

20	Desarrollo e investigación en procesos, procedimientos y equipos en las mediciones	<p>Dentro del Decreto 4175 de 2011 que creó el Instituto Nacional de Metrología (INM) se le dio como objetivo la coordinación nacional de la metrología científica e industrial y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación. Teniendo en cuenta esto el INM dentro de su estructura cuenta con el Proceso de Investigación y Desarrollo Tecnológico e Innovación en Metrología que engloba todas las actividades relacionadas con Ciencia Tecnología e Innovación. El INM ha establecido 6 líneas de investigación en metrología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de Patrones de Medición • Técnicas de análisis químico y quimiometría • Calidad de alimentos • Trazabilidad en química ambiental • Trazabilidad en bioanálisis • Petroquímica, carboquímica y combustibles <p>Dentro de estas líneas actualmente se están desarrollando 3 proyectos de investigación en colaboración con las universidades con las cuales se han suscrito convenios especiales de cooperación.</p> <p>En general las mediciones son fundamentales en todas y cada una de las actividades realizadas en las investigaciones científicas, pues la forma de poder saber y/o comprobar los resultados que se van obteniendo, sin esto sería imposible llegar a ninguna conclusión</p>
21	La importancia que tiene la metrología en las empresas colombianas, aplicando un sistema de gestión de las mediciones con la norma 10017 "ISO 10017 - CONTROL ESTADÍSTICO DE LOS PROCESOS PARA MEJORAS EN LA CALIDAD"	<p>La norma ISO/TR 10017:2003 (https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:10017:ed-2:v1:es) está enfocada en la aplicación de técnicas estadísticas para tratar la variabilidad en las características cuantificables de los "procesos y productos" en una organización. Entre los procesos que afectan los resultados de una empresa se encuentra el proceso de medición de los productos el que es tratado a través de la metrología. En estos procesos, se emplean herramientas estadísticas como el control estadístico de la variabilidad a corto y a largo plazo de las mediciones realizadas empleando un instrumento de medición u obtenidas al cuantificar una característica en un material o equipo. La determinación de la incertidumbre de medición, también es otra medida en la que es necesario aplicar herramientas estadísticas. Existen otras herramientas adicionales propias del control estadístico de procesos que son aplicables a la calidad de los productos. Quedo pendiente de cualquier inquietud adicional</p>

22	La necesidad que se presenta mediante la metrología, ventajas y desventajas	<p>A través de la metrología se da solución a necesidades de distinta índole, es un apoyo transversal para el progreso de la ciencia, las actividades económicas y productivas, las cuales siempre han estado íntimamente ligadas a los avances en la capacidad de medición. Las mediciones son un medio para describir los fenómenos naturales en forma cuantitativa. Se compra y se vende tras efectuar procesos de medición, de modo que impacta el desarrollo y crecimiento de la economía. Citando a Mendeleev, "la Ciencia comienza donde empieza la medición, no siendo posible la ciencia exacta en ausencia de mediciones". Con todo esto, no es de extrañar que la "metrología sea considerada uno de los pilares fundamentales de la calidad" (RD 2200/1995) ni que juegue un papel relevante en los requisitos de los principales sistemas de gestión ya que resulta crucial medir, y hacerlo bien.</p> <p>Dentro de las múltiples ventajas de implementar procesos de aseguramiento metrológico en una organización, tenemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superar barreras técnicas para el comercio internacional • Impacto positivo en la calidad de los productos y la competitividad de las organizaciones. • Optimización de procesos producción, a través de medición de las condiciones de la materia prima y toma de decisiones bajo criterios de aceptación o rechazo, garantizar que las líneas de producción cuentan con el control basado en mediciones de condiciones ambientales, características físicas y químicas del producto en proceso y el control de calidad del producto terminado para cumplir los requisitos del cliente, con lo cual se determina la competitividad de la empresa en el mercado. • Partiendo de la escasez de los recursos es importante recordar a William Blake, "En años de escasez, usa número, peso y medida" <p>En cuanto a las desventajas o limitaciones podemos hacer referencia a la alta inversión de capital que implica la metrología, en Europa las mediciones suponen un coste equivalente a más del 1% del PIB combinado, con un retorno económico equivalente de entre el 2% y el 7% del PIB. De modo que vale la pena hacer esta inversión</p>
23	Visitas a locaciones del instituto para conocer más desde adentro sobre todas las actividades que realizan	<p>El Instituto Nacional de Metrología, dentro de su objetivo de coordinar, a nivel nacional la metrología: científica e industrial; y como soporte del desarrollo económico, científico y tecnológico del país, para la disseminación de mediciones trazables, al Sistema Internacional de Unidades (SI), abre sus puertas y las de sus laboratorios, con el fin de recibir visitas guiadas de carácter gratuito, destinadas a estudiantes de Universidades, Colegios y/o Empresas, buscando que conozcan el INM, su importancia para Colombia, su papel dentro de la industria colombiana, los servicios que ofrece y la vinculación de las instituciones de educación tecnológica y ciencias afines con la práctica. Para recibir las visitas contamos con un programa que se presenta, al grupo de asistentes,</p>

		<p>los viernes de cada mes, en el horario de 08:00h a 12:00h. Para solicitar su visita por favor enviar correo electrónico a: contacto@inm.gov.co</p> <p>Los requisitos indispensables para realizar la visita al INM son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número mínimo de 10 personas. • Número máximo de 20 personas, incluye personal (Empresas) - alumnos y docentes (Instituciones Educativas – Colegios y Universidades). • La fecha para la visita se asigna de acuerdo a la disponibilidad de fechas en el calendario de visitas. • Cada grupo debe traer un responsable que se encargue de mantener al grupo unido y ordenado en un ambiente de respeto durante su estancia en el INM. • Los visitantes deberán portar calzado cómodo. • El INM no se hace responsable de accidentes que puedan sufrir durante su estancia. • Abstenerse de hacer ruido durante el recorrido y la visita a laboratorios. • Solo deberá ingresar a las áreas autorizadas para la visita. • Si desea visitar un laboratorio específico, debe citarlo en la solicitud; esta visita específica estará sujeta a disponibilidad del laboratorio. • Respetar el horario señalado para su visita. • En caso de alguna evacuación de seguridad, seguir las instrucciones de los Coordinadores de la visita del INM. • Durante la visita cada asistente deberá portar su afiliación a algún sistema médico o de protección social en salud. • No se reciben visitas sin previa programación y/o autorización.
24	Profundizar más sobre los laboratorios de calibración en Colombia	<p>Una de las finalidades del trabajo en la Red Colombiana de Metrología es la de elevar las capacidades metrológicas de los laboratorios de calibración, es por esto que en este entorno de trabajo se promueven actividades tales como: intercambio de conocimiento en metrología, transferencia tecnológica en metrología y asistencia técnica</p> <p>Adicionalmente, en el sistema de información de la RCM se encuentran registrados, entre otros, los laboratorios de calibración que hacen parte de la RCM. Esta información puede ser consultada en el siguiente link: http://www.metrored.gov.co/</p> <p>Le sugerimos visitar con frecuencia la página web: www.rcm.gov.co donde se estará informando todo lo relacionado con las actividades de la RCM</p> <p>Adicionalmente le invitamos a registrarse en el motor de búsqueda para hacerse miembro de la RCM, donde se ofrece un espacio para el desarrollo de la metrología y a través del trabajo conjunto de las organizaciones vinculadas se apoya el mejoramiento de las capacidades metrológicas en el país</p>

25	Laboratorios clínicos de metrología	<p>Actualmente la Red Colombiana de Metrología cuenta con una estructura de subredes temáticas y transversales, entre las subredes temáticas se encuentra la Subred de Salud, la cual es coordinada por el Instituto Nacional de Salud. Adicionalmente, en el sistema de información de la RCM se encuentran registrados, entre otros, los laboratorios de calibración que prestan servicios al sector salud y que hacen parte de la RCM. Esta información puede ser consultada en el siguiente link: http://www.metrored.gov.co/</p> <p>Le sugerimos visitar con frecuencia la página web: www.rcm.gov.co donde se estará informando todo lo relacionado con las actividades de la RCM. Adicionalmente le invitamos a registrarse en el motor de búsqueda para hacerse miembro de la RCM, donde se ofrece un espacio para el desarrollo de la metrología y a través del trabajo conjunto de las organizaciones vinculadas se apoya el mejoramiento de las capacidades metrológicas en el país</p>
26	Posibilidades de participación y cooperación mutua con el propósito de fortalecer redes	<p>El Instituto Nacional de Metrología (INM) fue creado por el Gobierno Nacional mediante Decreto 4175 de 2011 con el objetivo de coordinar la metrología científica e industrial, ofrecer y apoyar actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos y la diseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI), tiene dentro de sus funciones asignadas la de Coordinar la Red Colombiana de Metrología – RCM. Uno de los objetivos de la RCM es el fomentar y apoyar el establecimiento de procesos y proyectos conjuntos que permitan generar productos y servicios acordes con las necesidades y requerimientos metrológicos; es por eso que la RCM está organizada en subredes de acuerdo a cada una de las áreas temáticas, lo cual facilita la integración de acuerdo con el tema de interés. En la página Web de la RCM: www.rcm.gov.co encontrará el directorio de coordinadores según la subred en el siguiente link: http://www.rcm.gov.co/index.php/directorio-subredes</p> <p>Además dentro de la estructura de la RCM está contemplado la creación de grupos de trabajo técnico según el área de interés y que operan por periodos de tiempo en función de la realización de la actividad proyectada, ejemplos de estos son: Asistencia Técnica específica, cursos, normalización, ensayos de aptitud, y Materiales de referencia. Le sugerimos visitar con frecuencia la página web: www.rcm.gov.co donde se estará informando todo lo relacionado con las actividades de la RCM. Adicionalmente le invitamos a registrarse en el motor de búsqueda para hacerse miembro de la RCM, donde se ofrece un espacio para el desarrollo de la metrología y a través del trabajo conjunto de las organizaciones vinculadas se apoya el mejoramiento de las capacidades metrológicas en el país</p>

27	Asesoramiento sobre los diferentes tipos de laboratorios de calibración	<p>Según el Decreto 1595 de 2015 en su Artículo 2.2.1.7.2.1. Está definido como laboratorio de calibración, aquel que reúne la competencia e idoneidad técnica, logística y de personal necesarias para determinar la aptitud o el funcionamiento de instrumentos de medición. La Red Colombiana de Metrología comprende en su definición a los laboratorios de calibración como actores de la misma, es por esto que en el sistema de información de la RCM se han registrado entre otros estos laboratorios. Esta información puede ser consultada en el siguiente link: http://www.metrored.gov.co/</p> <p>Adicionalmente en la página del Organismo Nacional de Acreditación – ONAC se encuentra publicado que laboratorios de calibración se encuentran acreditados en Colombia, al igual de sus Capacidades de Medición y Calibración. Le sugerimos visitar con frecuencia la página web: www.rcm.gov.co donde se estará informando todo lo relacionado con las actividades de la RCM. Adicionalmente le invitamos a registrarse en el motor de búsqueda para hacerse miembro de la RCM, donde se ofrece un espacio para el desarrollo de la metrología y a través del trabajo conjunto de las organizaciones vinculadas se apoya el mejoramiento de las capacidades metrológicas en el país</p>
28	Apoyo de INM a la sub red academia	<p>Actualmente la Red Colombiana de Metrología cuenta con una estructura de subredes temáticas y transversales; entre las subredes transversales se encuentra la Subred de Academia, la cual está compuesta por diferentes entidades educativas, entre ellas varias universidades y el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA. Como es propio del trabajo en red las actividades que se desarrollan en esta área están enmarcadas en los principios del trabajo colaborativo de apoyo mutuo, lo cual genera las sinergias que permiten el avance de los temas de la metrología en el país. Adicionalmente la coordinación de la RCM participa en representación del INM en la Mesa Sectorial de Metrología dentro de la cual se tratan temas como: la formulación de las normas de competencia laboral para los programas de formación del SENA en materia de Metrología, creación de equipos técnicos, eventos a desarrollar que involucren los actores del SMN, la gestión de proyectos de Investigación, desarrollo e innovación I+D+I por parte del INM con el fin de contribuir al mejoramiento de la transferencia de tecnología en materia de metrología industrial y científica en el marco de las interacciones entre el instituto y los demás actores del sistema.</p>

		<p>Con el ánimo de dar cumplimiento al objetivo de la RCM en cuanto a la Generación, actualización e intercambio del conocimiento metrológico entre sus miembros para integrar y fortalecer su capacidad metrológica, la coordinación de la RCM invita a revisar nuestros canales de comunicación como Facebook y página Web www.rcm.gov.co sección Capacitaciones en los cuales estaremos publicando y actualizando la información de nuestros cursos y los cursos ofrecidos por entidades nacionales e internacionales en materia de metrología y que buscan en primera instancia la formación de formadores. Le sugerimos visitar con frecuencia la página web: www.rcm.gov.co donde se estará informando todo lo relacionado con las actividades de la RCM. Adicionalmente le invitamos a registrarse en el motor de búsqueda para hacerse miembro de la RCM, donde se ofrece un espacio para el desarrollo de la metrología y a través del trabajo conjunto de las organizaciones vinculadas se apoya el mejoramiento de las capacidades metrológicas en el país</p>
29	Conocimiento de sistemas de software del S6M	<p>En el desarrollo de software para metrología es importante seguir criterios de diseño que permitan la validación de las operaciones que contienen las aplicaciones, buscando cumplir con los requerimientos de la norma ISO/IEC 17025; para estos fines existen guías técnicas como “Software Support for Metrology Best Practice Guide No.1 - Validation of Software in Measurement Systems” emitida por el NPL, que establece criterios para la operación y evaluación de las aplicaciones indiferente de la plataforma de desarrollo, también es importante tener en cuenta normas de diseño como la ISO 9241 y EN 29241 para las terminales de visualización de datos</p>
30	<p>¿Cuáles son las magnitudes que maneja el Instituto Nacional de Metrología?</p> <p>¿Cuáles son las magnitudes que con mayor frecuencia se usa en Colombia?</p>	<p>Las magnitudes que maneja el INM son:</p> <p>Los servicios prestados en los laboratorios del INM : i) corriente continua y alterna, ii) densidad, iii) fuerza, iv) temperatura y humedad, v) masa y balanzas, vi) metrología dimensional, vii) par torsional, viii) potencia y energía eléctrica, ix) presión, x) tiempo y frecuencia, xi) volumen, xii) análisis espectrofotométrico</p> <p>Las magnitudes que con mayor frecuencia se usa en Colombia son:</p> <p>Masa y Balanzas Metrología Dimensional Presión Fuerza Temperatura y Humedad Potencia y energía Eléctrica</p>

31	Caracterización de los instrumentos de medición, avances y comparaciones en cuanto a la metrología en varios países	<p>Un instrumento de medida es un aparato o sistema de medida con el cual se comparan magnitudes físicas, mediante un proceso de mediciones. A través del tiempo los instrumentos de medición pueden cambiar sus características metrológicas, como son exactitud, repetibilidad, reversibilidad (histéresis), cero y la incertidumbre de medición.</p> <p>La caracterización de los instrumentos de medida es un proceso de mediciones para determinar la estabilidad en el tiempo, la exactitud, repetibilidad e incertidumbre de medición, entre otros, lo cual permite conocer detalladamente estas propiedades de los instrumentos de medida, principalmente para realizar con ellos comparaciones interlaboratorios. Para la realización de Comparaciones Interlaboratorios y/o Ensayos de Aptitud, existe la Norma internacional ISO/IEC 17043, Evaluación de la Conformidad. Requisitos generales para los Ensayos de Aptitud.</p> <p>Para conocer en detalle y en forma actualizada las comparaciones realizadas por los Institutos de Metrología a nivel internacional, se debe consultar la página del BIPM: www.bipm.org, Metrology área, International comparisons KCDB</p>
32	Me gustaría que trataran más el tema de presión ya que es muy importante para nuestro sistema de metrología	<p>El siguiente año el INM será el anfitrión del mayor evento en Presión del Mundo: VI CCM Conferencia Internacional sobre Metrología de presión y Vacío y la V Conferencia Internacional IMEKO TC-16 Grupo técnico en presión, planeado para mayo 2017 y puede consultar más información en: http://ccmpv6.inm.gov.co/ o http://inm.gov.co/ccmpv6/</p>
33	Normatividad en sistemas de transporte vertical	<p>Dando alcance a la pregunta se informa sobre la normatividad que rige para el transporte vertical:</p> <p>La certificación de sistemas de transporte vertical es una herramienta esencial para asegurar la confiabilidad del funcionamiento de muchas herramientas que son utilizadas en la vida diaria.</p> <p>Acuerdo 470 de 2011 - "Por el cual se establece como obligatoria la revisión general anual de los sistemas de transporte vertical en edificaciones y puertas eléctricas en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones"</p>
34	Normatividad en sistemas de transporte vertical	<p>Decreto 663 de 2011"Art. 1 Objeto: este decreto tiene por objeto reglamentar las disposiciones normativas establecidas en el Acuerdo Distrital 470 de 2011 para prevenir la ocurrencia de accidentes en los sistemas de transporte vertical en edificaciones. El FOPAE expidió la resolución 092 de 2014 "Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnicos para la revisión general anual de los sistemas de transporte vertical en edificaciones y puertas eléctricas en el Distrito Capital y se adopta el procedimiento para las visitas de verificación por parte del FOPAE".</p>

35 Tecnologías de aplicación metrológica

Atendiendo a su consulta, le informamos que de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI), la definición y realización de las unidades básicas con las cuales se expresan magnitudes físicas, es como se justifica que todo tipo de tecnología que involucre mediciones expresadas en estas unidades, corresponde a tecnologías con un sustento metrológico.

Por ejemplo, tecnologías de sincronización de tiempos deben tener trazabilidad con la Hora Legal del país, como las transacciones bancarias, los documentos con estampado de firma digital, los procesos de apertura y cierre de licitaciones. En la industria textil, de calzado, alimenticia, petróleo, entre otras, se requieren instrumentos que midan cantidades de material por peso, por volumen, o por dimensiones de distancias específicas. Por otro lado, las máquinas involucradas en los procesos de fabricación requieren operar a unos niveles específicos de presión, fuerza, torque de válvulas y pistones, entre otros elementos de accionamiento.

En conclusión, toda actividad tecnológica que permita establecer un proceso de aseguramiento de la calidad de las mediciones es sensible a ser catalogada como una aplicación metrológica.

Para aclarar los conceptos de metrología, se sugiere consultar el Vocabulario Internacional de Metrología (VIM) emitido por la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM por sus siglas en francés). Una traducción de este vocabulario en idioma español fue realizada por el Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y puede encontrar el documento en el siguiente enlace: http://www.sim-metrologia.org.br/voca_int_metro.pdf.

36	Sistema de Transporte vertical y la importancia y que fallas se presentan aquí en Colombia	<p>El transporte vertical es muy importante en la actualidad debido al incremento de centros comerciales, edificaciones de más de cinco (5) pisos, escenarios deportivos, salas de cine, aeropuertos, etc., donde se aglomera gran cantidad de público, este sistema de transporte ha ido creciendo debido a la competitividad que se está dando en el país y por consiguiente en las ciudades capitales de los departamentos y en pequeñas ciudades.</p> <p>Las fallas más comunes son la falta de cronogramas de mantenimiento, y no había reglamentación que rigiera este sistema de transporte, presentándose muchos accidentes dejando personas lesionadas, a partir del año 2011 se reglamentó el transporte vertical por parte del estado, en la capital el Concejo de Bogotá expidió la reglamentación que deben tener el transporte vertical, el cual deberá ser de uso obligatorio en todas las instalaciones que tienen instalados ascensores, escaleras eléctricas, o rampas, desde la expedición de estos decretos se están realizando visitas por parte del IDIGER (Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático) a estos lugares, los cuales deben presentar los siguientes documentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de inspección de la revisión general anual en un lugar visible. • Cronograma de mantenimiento. • Informe técnico y certificado del mantenimiento. • Instrucciones de uso, advertencia y precauciones ubicadas en un lugar visible al público. • Contar como mínimo con la señalización de alarma y prevención. • Interruptor de arranque y parada de emergencia. • Estación de emergencia en la zona contigua al mismo
37	Nuevos laboratorios y equipos en Colombia, cumplimiento de los objetivos propuestos	<p>Nuevos laboratorios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laboratorio de pH: Producción de dos lotes de Material de Referencia Certificado de pH fisiológico. 2. Laboratorio de Conductividad Electrolítica: Producción de dos lotes de Material de Referencia Certificado de conductividad electrolítica de valor nominal 200µS/cm. Menor valor posible por el momento.
38	Bioquímico y Biomedicina	<p>- Inicio del desarrollo del método de medición de la conductividad electrolítica por medio de espectroscopia de impedancia electroquímica para valores menores de 50µS/cm. Este desarrollo e implementación generará herramientas metrológicas para la medición de la conductividad electrolítica de agua ultra pura, de soluciones para hemodiálisis, para diálisis peritoneal, para irrigación, preparados nasales y óticos, entre otras.</p>
39	Bioquímica y Biomedicina a profundidad	<p>- En estudio el posible desarrollo: Establecimiento de la técnica espectroscopia de</p>

40	Laboratorios de metrología Bioquímica y Biomedicinas a profundidad	<p>impedancia electroquímica para la determinación y cuantificación de ftalatos en aguas y jugos empacados.</p> <p>3. Laboratorio de Columbimetría: En estudio el posible desarrollo: Establecimiento de la técnica de titración columbimetrica para la certificación de iones de amonio en el cloruro de amonio; y de la técnica de titración gravimétrica para la certificación de los iones de cloruro. Este compuesto, cloruro de amonio, es ampliamente utilizado en la producción de medicamentos.</p>
41	Biomedicina	<p>- En estudio el posible desarrollo: Establecimiento de la técnica de titración conductimetrica para la determinación y cuantificación de clorhidrato de etilefrina, bromhidrato de fenoterol y clorhidrato de pipacetato en estado puto y en formulaciones farmacéuticas.</p> <p>- En estudio el posible desarrollo: Establecimiento de una técnica de análisis electroquímico para la determinación de disruptores químicos endocrinos sobre electrodos de carbono.</p> <p>4. Grupo de Metrología en Bioanálisis: Desde el área de Bioanálisis se proyecta desarrollar la competencia técnica para la medición de ácidos nucleicos en diferentes matrices con el propósito de producir materiales de referencia y métodos de medición como un mecanismo de diseminar la trazabilidad al SI cuando sea posible, de acuerdo con las necesidades nacionales, en campos como agricultura, medio ambiente y salud entre otros).</p> <p>5. Grupo de Metrología en Análisis Orgánico: En el presente año se realizará un entrenamiento en mediciones clínicas por Dilución Isotópica/Espectrometría de Masa y se empezará la implementación y validación de métodos de medición para certificación de colesterol, creatinina en suero sanguíneo por CG-MS y CL-MS/MS</p> <p>- En el año 2017, se realizarán lo estudios preliminares y producción piloto de ítem de comparación para determinación de colesterol, glucosa y creatinina en suero sintético.</p> <p>- En el año 2017 se realizará la organización de una intercomparación para determinación de colesterol, glucosa y creatinina en suero sintético.</p> <p>Equipos especializados adquiridos: 39 equipos especializados para laboratorios de metrología química y biomedicina y 16 equipos especializados para laboratorios de metrología física</p>

42	Gases, efecto invernadero, huella de carbono o de agua	Desde el ámbito de la Gestión Ambiental desarrollada por la entidad, se tiene un Plan Institucional de Gestión Ambiental, donde se planean las actividades a desarrollar anualmente en materia ambiental para aspectos ambientales como agua, energía, residuos aprovechables, residuos peligrosos, cultura ambiental y papel. Para los temas puntuales de gases, efecto invernadero, huella de carbono y agua, la entidad tiene proyectado desde la implementación de la ISO 14001:2015, desarrollar como iniciativa el cálculo de huella de carbono y huella ecológica dentro de sus planes de acción ambiental a mediano plazo, lo anterior teniendo en cuenta que la entidad es prácticamente nueva ya que fue creada en el año 2011 y su funcionamiento fue a partir del 2012, por lo cual anteriormente no se identificaron aspectos ambientales significativos que definieran la necesidad de realizar dicho cálculo. Por otra parte en el tema de gases y efecto invernadero, la entidad no cuenta con equipamiento o procesos que produzcan gases o emisiones significativas a la atmósfera. Por otra parte es importante resaltar que la entidad se encuentra actualmente inscrita dentro del Programa de Gestión Ambiental Empresarial de la Secretaría Distrital de Ambiente donde se proyecta ser una de las entidades que aporten al desarrollo sostenible del distrito capital
----	--	---

Mil gracias!!!

Cualquier inquietud por favor utiliza nuestros diferentes canales de comunicación:

Presencial: Avenida carrera 50 No. 26 55 interior 2, CAN Bogotá D.C. Correo Físico: Recibido en la ventanilla de recepción de equipos del INM

Conmutador: (57-1) 2542222

Línea local: 2542236

Línea nacional: 018000112542

Fax: (57-1) 2542238

Páginas Web: <http://www.inm.gov.co> - www.rcm.gov.co

Correo electrónico: contacto@inm.gov.co

Redes sociales: Twitter: [@inmcolombia](https://twitter.com/inmcolombia)

Facebook: INM de Colombia