

# Foro de Derecho Mercantil

Revista Internacional

## EL DEPÓSITO DE PÓLIZAS COMO AUTORIZACIÓN DE CLÁUSULAS DEL CONTRATO DE SEGUROS EN CHILE

En esta oportunidad Carlos Ruiz-Tagle Vial nos brinda un completo análisis acerca del objetivo y los requerimientos del depósito de pólizas ante la Superintendencia de Valores y Seguros chilena, examinando la legislación mercantil y la normativa relacionada con la contratación de seguros emitida por la Superintendencia de Valores y Seguros de ese país.

Abril - Junio 2018 - ISSN 1794-0427 Bogotá, Colombia

N.º 59

La metrología legal en Colombia

*Alejandro Giraldo López*

Los instrumentos preconcursales:  
Hacia una nueva tendencia del Derecho concursal

*Martha Moreno Cruz, Michelle Abdo Cuza*

La “relación jurídica preexistente” y la prenda de créditos  
futuros: Una crítica

*Ángel Carrasco Perera*



INFORMACIÓN & SOLUCIONES

# Foro de Derecho Mercantil

Revista Internacional

ABRIL - JUNIO 2018 - ISSN 1794-0427 Bogotá, Colombia

N.º 59

  
INFORMACIÓN & SOLUCIONES



#### Consejo Editorial

Alain Levasseur, Alberto Bercovitz,  
Alejandro Garro, Doreen McBarnet,  
Eduardo Galán Corona,  
Eduardo Polo, Ewan McKendrick,  
Guillermo Cabanellas, Rafael Illescas,  
Roberta Romano

#### Comité Editorial

Darío Laguado Monsalve, Eduardo Zuleta,  
Francisco Reyes Villamizar,  
Javier Tamayo Jaramillo, Jorge Suescún,  
José Ignacio Narváez García,  
Juan Pablo Cárdenas,  
Néstor Humberto Martínez Neira  
Jorge Oviedo Albán

#### Comité Científico para esta revista

Luisa Fernanda González (México)  
Unidad de Derecho Privado  
(Legis Colombia)

**Coordinación General:** Elizabeth Meza  
Unidad de Derecho Privado

**Director:** Jaime Arango Ortiz

**Diagramación:** Prerensa Editorial

**Corrección:** Corrección Editorial

**ISSN:** 1794-0427

*La Dirección de la Revista agradece sus comentarios y sugerencias en la siguiente dirección: [jaim.e.arango@legis.com.co](mailto:jaim.e.arango@legis.com.co)*

*Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta revista, por cualquier proceso reprográfico, o fónico, por fotocopia, microfilme, offset o mimeógrafo o por cualquier medio conocido o por conocer, sin previa autorización de LEGIS EDITORES S.A.*

*Las colaboraciones publicadas no comprometen la responsabilidad de la revista. Las opiniones expresadas pertenecen exclusivamente a sus autores.*



FUNDADORES-ASESORES

Tito Livio Caldas (1922 - 2016)

Alberto Silva

Miguel Enrique Caldas

**Gerente General (e):** Carlos Alberto Niño F.

**Directora Editorial:** Martha Penen Lastra

#### VENTAS Y RENOVACIONES

**Bogotá, D.C.** Dorado: Av. Cl. 26 N° 82-70  
Tels.: 425 5255 Exts. 1415-1399. Cel.: 311 5617580  
[www.legis.com.co](http://www.legis.com.co)

**Barranquilla.** Prado: Cra. 53 N° 75-143  
Tels.: 360 4409. Cel.: 311 5619287  
E-mail: [barranquilla@legis.com.co](mailto:barranquilla@legis.com.co)

**Bucaramanga.** Cl. 36 N° 13-55 barrio El Centro  
Tels.: 630 0273 - 642 6475  
E-mail: [bucaramanga@legis.com.co](mailto:bucaramanga@legis.com.co)

**Cali.** Centro Cali: Cra. 6ª N° 11-02  
Tels.: 880 5898 - 881 0547. Cel.: 311 5617590  
E-mail: [cali@legis.com.co](mailto:cali@legis.com.co)

**Cartagena.** Cl. Del Cuartel Cra. 5 N° 36-31  
Tels.: 664 9787 - 664 1695 - 664 2342. Cel.: 311 5617333  
E-mail: [cartagena@legis.com.co](mailto:cartagena@legis.com.co)

**Ibagué.** Cra. 5ª N° 38-56. Centro Comercial Quinta  
Avenida Local 7. Tels.: 266 7000 - 264 6176  
Cel.: 311 5617507  
E-mail: [ibapos@legis.com.co](mailto:ibapos@legis.com.co)

**Medellín.** Sucre: Cra. 47 N° 50-54  
Tels.: 511 5851 - 231 4804. Cel.: 311 5617494  
E-mail: [medellinpos@legis.com.co](mailto:medellinpos@legis.com.co)

**Pasto.** Cl. 19 N° 25-77 Ed. Manhattan Piso 1 Local 4  
Tels.: 723 6888 - 729 2165. Cel.: 311 5617571  
E-mail: [pasto@legis.com.co](mailto:pasto@legis.com.co)

**Pereira.** Centro Comercial Alcides Arévalo Local 106  
Cra. 19 N° 6-48. Tels.: 335 7801 - 316 7070.  
Cel.: 311 5617520  
E-mail: [pereirapunto@legis.com.co](mailto:pereirapunto@legis.com.co)

**Tunja.** Centro Comercial Plaza Real Local 120  
Tels.: 740 4285 - 743 0641. Cel.: 311 5619321  
E-mail: [tunja@legis.com.co](mailto:tunja@legis.com.co)

**Villavicencio.** Cra. 32 N° 38-51  
Centro Comercial Galerón Local 102.  
Tels.: 662 8512 - 662 8502. Cel.: 311 5617634  
E-mail: [villavicencio@legis.com.co](mailto:villavicencio@legis.com.co)

**Anualidad.** Esta revista es una publicación trimestral que comprende 4 números al año.

**Suscripción.** Esta revista se vende por suscripción anual, que incluye cuatro números desde cualquier mes del año.

**Reemplazo de números extraviados.** Si su ejemplar no ha llegado a la dirección designada en la suscripción, antes de recibir el número siguiente de la revista, solicítelo sin costo alguno.

# contenido

## puntos de vista | 5-72

El depósito de pólizas como  
autorización de cláusulas del  
contrato de seguros en Chile | 7-21  
Carlos Ruiz-Tagle Vial

La metrología legal  
en Colombia | 23-43  
Alejandro Giraldo López

Los instrumentos  
preconcursoales:  
Hacia una nueva tendencia  
del Derecho concursal | 45-72  
Martha Moreno Cruz  
y Michelle Abdo Cuza

## iuris dictio | 73-90

La "Relación Jurídica  
Preexistente" y la prenda de  
créditos futuros: Una crítica | 75-89  
Ángel Carrasco Perera

## jurisprudencia | 91-96

Perú: Disolución ya inscrita  
en registros públicos  
impide que se convoque

a "asamblea extraordinaria"  
para revocarla | 93

Colombia: Renuncia  
válida del pacto arbitral | 95

## documentos | 97-148

Perú: Decreto supremo que  
aprueba el Reglamento del  
Registro Nacional de Derecho  
de Autor y Derechos Conexos,  
contemplado en el Decreto  
Legislativo 822, Ley sobre  
el Derecho de Autor | 99-118

España: Ley 7 de 2017, de 2  
de noviembre, por la que se  
incorpora al ordenamiento  
jurídico español la Directiva  
2013/11/UE del Parlamento  
Europeo y del Consejo, de 21  
de mayo de 2013, relativa a la  
resolución alternativa de litigios  
en materia de consumo | 119-147

## escenarios | 149-154

2018 CPR International  
Mediation Competition | 151

revistas  
LEGIS



Visítenos en [www.revistaslegis.com](http://www.revistaslegis.com)

Programa de verano especializado en arbitraje comercial internacional	151	Internet y derechos de autor	159
		Cristina Vincent López	
Asamblea anual de INTA 2018	152	Los acreedores sociales ante los procesos de fusión y escisión de sociedades anónimas. Instrumentos de protección	160
ICC West Coast Conference on International Arbitration	152	Luisa María Esteban Ramos	
Los días de arbitraje y mediación de Varsovia (WAMD)	153	<b>web mercatoria   161-166</b>	
<b>doctrina   155-160</b>		Comité de Derecho de tecnología de la Bar Association (IBA)	163
La protección del consumidor en el Derecho de la competencia	157	Indecopi	164
Julio Álvarez Rubio		TMclass	164
Redes de franquicia	158	The International Anticounterfeiting Coalition	165
Jaume Martín Miravalls			

La Dirección de la Revista invita cordialmente a los lectores a enviarnos sus opiniones y sugerencias sobre esta publicación a la siguiente dirección electrónica: [jaimе.arango@legis.com.co](mailto:jaimе.arango@legis.com.co)

# Alejandro Giraldo López Biografía

---

Abogado del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario (1994), magíster en sociología jurídica del International Institute for the Sociology of Law de España (1998), terminó estudios de doctorado en sociología en la Universidad de Salamanca (1999) y magister en derecho económico de la Universidad Javeriana (2011). Entre octubre de 2010 y febrero de 2012 se desempeñó como Superintendente Delegado para la Protección al Consumidor, y en la actualidad es el Superintendente Delegado para el Control y Verificación de Reglamentos Técnicos y Metrología Legal de la Superintendencia de Industria y Comercio.

## Sumario La metrología legal en Colombia

---

Las mediciones tienen relevancia en todas y cada una de las actividades que realiza el hombre, y el área del derecho no es la excepción. ¿En cuántos procesos administrativos o penales no se ponen en duda las pruebas periciales que acusan al conductor de conducir en estado de embriaguez o en exceso de velocidad, o la distancia que recorrió el disparo antes de llegar a su víctima? Estos problemas se resuelven al interior de la metrología, determinando si era adecuado el instrumento con que se practicó la prueba y si al momento de practicarla este funcionaba de forma correcta dando medidas precisas y confiables.

## Abstract Legal metrology in Colombia

---

The measurements have relevance in each and every one of the activities carried out by man, and the area of law is not the exception. In how many administrative or criminal proceedings are not the expert evidence accusing the driver of drunk driving or excessive speed, or the distance traveled by the shot before reaching his victim questioned? These problems are solved inside the metrology, determining if the instrument with which the test was performed was adequate and if at the time of practicing it worked correctly giving accurate and reliable measurements.

# » La metrología legal en Colombia«

por Alejandro Giraldo López

El primer gran patrón de medición fue el propio hombre, y las unidades fueron sus dimensiones antropométricas

## Introducción

1. La historia de las mediciones se remonta a los orígenes del propio hombre y de su vida en sociedad, ya que fue la forma en que comenzó a tener control de las cosas que lo rodeaban; Así, por ejemplo, las distancias recorridas las me-

día en jornadas solares o por el alcance de su vista, y las tierras por el tiro de una piedra o la capacidad de trabajo en un día de dos bueyes con una yunta. Para medir, se necesitaban unidades de medida que se pudieran llevar a todos lados, y qué mejor que las partes del cuerpo humano. Por eso, el primer gran patrón de medición fue el propio hombre, y las unidades fueron sus dimensiones antropométricas: el pie, el codo, el brazo, los dos brazos abiertos, la pulgada, los pasos, la cuarta, el puño, etc.

2. Hacia el año 3.000 a.C. comenzaron los primeros intercambios comerciales entre los pueblos del mediterráneo, y con él los problemas por las diferentes medidas que utilizaba cada sociedad. El comercio exigía métodos más estandarizados de medición y mejores instrumentos que garantizaran transacciones más justas y equitativas, pero su unificación sólo se logró varios miles de años después.

3. La Revolución Francesa trajo consigo muchos logros para la humanidad, pero uno de los más destacados fue, sin duda alguna, la creación de un sistema único de mediciones basado en elementos de la naturaleza, atemporales y neutros para aquel entonces, llamado el *Sistema Métrico Decimal*. El mismo Napoleón Bonaparte aspiraba que dicho sistema fuera universal, y por eso, en el año de 1800 cuando sancionó el decreto que volvía obligatorio su uso en toda Francia, dijo: *“es un sistema para todos los pueblos y para todos los tiempos”*<sup>1</sup>.

4. El presente artículo tiene como finalidad mostrar cómo ha evolucionado en nuestro país la metrología y cómo ha sido su invaluable aporte a la ciencia, la investigación y el desarrollo, y cómo se ha mejorado la protección de los ciudadanos con una de sus vertientes, la metrología legal.

5. En el primer acápite se hará un breve recuento histórico de las normas que han regido la metrología en el país desde su independencia; en la segunda parte se explicará cuáles son los fundamentos de esta ciencia y algunos de sus conceptos básicos; en la tercera parte se explicará el Sistema Internacional de Unidades - SI, para aprender su correcta escritura y comprensión; la cuarta parte se explicará qué es la metrología legal y las áreas que vigila; en la quinta parte se verá cómo se hace la verificación de un instrumento de medición; en la sexta parte se revisará el procedimiento de verificación de un producto preempacado; y por último, en la séptima parte se mostrarán los sistemas de vigilancia que ha implementado la Superintendencia de Industria y Comercio para garantizar a los colombianos medidas precisas y exactas en sus transacciones comerciales.

## 1. Historia de la metrología en Colombia

Desde nuestra independencia, con la primera Constitución de la República de Colombia —la Gran Colombia— en 1821, se le atribuyó al Órgano Legislativo la función de determinar el sistema de pesas

---

1 El sistema métrico decimal francés fue creado por un decreto de la Convención del 18 de germinal del año III (7 de abril de 1795), pero se hizo obligatorio su uso cinco años después, cuando Napoleón Bonaparte firmó el Decreto del 13 de brumario del año IX (4 de noviembre de 1800), que prohibió el uso de cualquier otro sistema de medición.



y medidas que regiría para todo el territorio nacional<sup>2</sup>; esta facultad la ha conservado el Congreso de la República en todas las constituciones venideras, y hoy se refleja en el numeral 13 del artículo 150 de nuestra Constitución Política de 1991<sup>3</sup>, que le asigna la tarea de “[d]eterminar la moneda legal, la convertibilidad y el alcance de su poder liberatorio, y arreglar el sistema de pesas y medidas”.

El legislativo ejerció por primera vez esta función en una ley expedida el 8 de junio de 1853<sup>4</sup>, que adoptó el “sistema métrico decimal francés” para todos los actos y efectos oficiales, “pero se dejó a los particulares la facultad de emplear en sus transacciones las pesas y medidas que a bien tuvieran”, dejando al país en un mar de “diversos sistemas de pesas y medidas, de tal suerte que esta falta de uniformidad dificulta(ba) con frecuencia las transacciones y ocasiona(ban) pérdidas para las personas poco versadas en asuntos matemáticos”<sup>5</sup>, por lo que tuvo a bien expedir la Ley 33 de 1905 “sobre

---

2 Constitución de la República de la República de Colombia del 30 de agosto de 1821:

“ART. 55.—Son atribuciones exclusivamente propias del Congreso:

“(..)

“7. Fixar y uniformar los pesos y medidas”.

3 Constitución Política, artículo 150: “Corresponde al Congreso hacer las leyes. Por medio de ellas ejerce las siguientes funciones: (...)”

4 LEI DE 8 DE JUNIO DE 1853. ADOPTANDO EL SISTEMA METRICO DECIMAL FRANCES.

El Senado i Cámara de Representantes de la Nueva Granada, reunidos en Congreso;

DECRETAN:

ART. 1º—Adóptase el Sistema métrico decimal francés para todos los actos i efectos oficiales.

ART. 2º—El Poder Ejecutivo detallará circunstanciadamente las diferentes medidas de que debe usarse en la República, de acuerdo con el referido sistema métrico i su nomenclatura.

ART. 3º—Desde el día primero de enero de mil ochocientos cincuenta i cuatro no se usará en los actos oficiales de otros pesos, pesas i medidas que los que se establezcan conforme al sistema decimal indicado.

ART. 4º—Los particulares pueden emplear en sus transacciones los pesos y medidas que a bien tengan; y queda en consecuencia derogada la Lei 12, parte 3º, tratado 3º de la Recopilación Granadina.

Dada en Bogotá, a ó de junio de 1853.

5 Considerandos de la Ley 33 de 1905.

pesas y medias”, que impuso la obligación “en todos los asuntos oficiales y comerciales y en todos los actos y contratos que tengan lugar en todo el territorio de la República, el uso de las pesas y medidas del sistema métrico decimal francés (...)”<sup>6</sup>.

No es casual que el Congreso de la República se haya reservado de forma exclusiva la labor de fijar el sistema de pesas y medidas, ya que históricamente fue un asunto de soberanía de los pueblos. Por siglos, los patrones de medición estuvieron ligados a las partes del cuerpo del soberano de turno, por lo que era común que un reino quisiera imponer sus medidas a los demás como muestra de poder, siendo motivo de guerras y sangrientos enfrentamientos. Adicionalmente, era común que los señores oprimieran a sus sirvientes cobrando impuestos con patrones de medida injustamente aumentados, mientras que les vendían los productos con patrones abusivamente reducidos, sin que el pueblo pudiera reclamar por la falta de un patrón universal y único.

El sistema métrico decimal francés tuvo un impacto tan positivo en el siglo XIX, que en 1875 los 17 países más desarrollados del momento decidieron firmar la Convención del Metro para unificar sus unidades de medida, convirtiéndose en el segundo tratado internacional más antiguo después del Comité Internacional de la Cruz Roja. Hoy el mundo entero, con contadas excepciones, habla un mismo idioma en metrología, lo que ha permitido el avance de la ciencia, la globalización del comercio y la estandarización de productos y servicios.

En 1960 la Conferencia General de la Convención del Metro adoptó el nombre de Sistema Internacional de Unidades —SI— al conjunto de magnitudes, unidades y símbolos que conforman el sistema metrológico mundial.

Volviendo a nuestro país, en el año 1959 el Órgano Legislativo delegó en el Gobierno Nacional la facultad de regular las pesas y medidas<sup>7</sup>, y con base en dichas facultades expidió el Decreto 1731

---

6 Ley 33 de 1905, artículo 1°.

7 Ley 155 de 1959 “Por la cual se dictan algunas disposiciones sobre prácticas comerciales restrictivas”.

ART. 3°—El Gobierno intervendrá en la fijación de normas sobre pesas y medidas, calidad, empaque y clasificación de los productos, materias primas y artículos o mer-

de 1967 “Por el cual se dictan normas sobre pesas y medidas”, acogió la obligación de utilizar el SI en todo el territorio nacional, para todas las actividades tanto públicas como privadas<sup>8</sup>. Luego, en 1980 expidió el Decreto 3464 “Por el cual se adopta el Sistema Internacional de Unidades —SI—”, que ratificó el uso obligatorio del sistema, y definió cada una de sus magnitudes con sus unidades básicas y simbología.

Sobre la vigilancia en el mercado de los instrumentos de medición y de los productos pre-empacados, desde sus inicios ha estado bajo la responsabilidad de las autoridades locales, quienes han tenido la obligación de vigilar, en su municipio, las básculas, balanzas y demás instrumentos que utilizan los comerciantes, para que estén ajustados y dando medidas adecuadas a los consumidores. Pero esta tarea requiere de funcionarios con conocimientos técnicos especializados e instrumentos patrones muy confiables, que garanticen procesos justos tanto para los comerciantes como para los consumidores, teniendo en cuenta que históricamente son muy pocos los municipios del país que tienen la capacidad de contratar el personal idóneo y adquirir los equipos adecuados.

Por esa razón, hace 50 años el Gobierno nacional decidió crear la Superintendencia de Industria y Comercio<sup>9</sup> para que, entre otras funciones, coordinara y articulara el sistema de pesas y medidas en todo el país y sirviera de apoyo y refuerzo a las municipalidades<sup>10</sup>, función que

---

cancias con miras a defender el interés de los consumidores y de los productores de materias primas.

8 Decreto 1731 de 1967, artículo 1°. “Adóptase como sistema obligatorio de pesas y medidas en el territorio de la República, el sistema métrico decimal denominado Sistema Internacional de Unidades”.

9 Decreto 2974 de 1968 Por el cual se reorganiza el Ministerio de Fomento y se dictan otras disposiciones.

ART. 25.—Superintendencia de Industria y Comercio. Créase la Superintendencia de Industria y Comercio adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico y encargada de cumplir las funciones de vigilancia y control que de acuerdo con las normas vigentes corresponden al Ministerio de Fomento.

10 *Ibíd.* artículo 35: División de Control de Normas y Calidades. Son funciones de la División de Control de Normas y Calidades:

(...)

f) Controlar el cumplimiento de las normas legales sobre pesas y medidas.

fue ratificada por los decretos 149 de 1976<sup>11</sup>, 2153 de 1992<sup>12</sup>, 3523 del 2009<sup>13</sup> y 4886 del 2011<sup>14</sup>, este último vigente en la actualidad.

Pero la metrología tiene un alcance mucho más amplio que la simple verificación en el mercado de productos e instrumentos. Es un elemento fundamental para la calidad de los bienes y servicios, y es esencial para la competitividad de la industria de un país.

Con la apertura económica de 1991, gran parte de las empresas quebraron y tuvieron que cerrar al no ser competitivas frente a la competencia de productos de mucho mejor calidad y menor precio provenientes del extranjero, lo que obligó al Estado a promover fuertemente la mejora del aparato productivo nacional. Entre las medidas adoptadas, estuvo la expedición del Decreto 2269 de 1993 “Por el cual se organiza el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología”, que creó por primera vez un sistema organizado y estructurado de calidad en el país, en el que integró la metrología con la normalización, la certificación y la acreditación, con la finalidad de dar soporte a la industria nacional para “promover en los mercados la seguridad, la calidad y la competitividad del sector productivo o importador de bienes y servicios y proteger los intereses de los consumidores”<sup>15</sup>.

Específicamente en materia de metrología legal, el Decreto estableció cuáles instrumentos de medición deben estar sujetos a control, delimitándolo a los utilizados para realizar una transacción comercial o para determinar el precio de un servicio; para estimar la remuneración o estimación, en cualquier forma, de labores personales; los utilizados en actividades que puedan afectar la vida, la salud o la integridad

---

11 Decreto 149 de 1976 Por el cual se suprime la Superintendencia Nacional de Producción y Precios, se redistribuyen sus funciones y se revisa la organización administrativa de la Superintendencia de Industria y Comercio.

12 Decreto 2153 de 1992 por el cual se reestructura la Superintendencia de Industria y Comercio y se dictan otras disposiciones.

13 Decreto 3523 de 2009 por el cual se modifica la estructura de la Superintendencia de Industria y Comercio y se determinan las funciones de sus dependencias.

14 Decreto 4886 del 2011 Por medio del cual se modifica la estructura de la Superintendencia de Industria y Comercio, se determinan las funciones de sus dependencias y se dictan otras disposiciones.

15 Decreto 2269 de 1993, artículo 1°.

corporal o el medio ambiente; los que sirvan para apoyar actos de naturaleza pericial, judicial o administrativa; los que se utilicen para la verificación o calibración de otros instrumentos de medición, o los que se usen para determinar cuantitativamente los componentes de una mercancía cuyo precio o calidad dependa de esos componentes<sup>16</sup>.

Además, la norma estableció que los instrumentos de medición que fueran producidos o importados en el país debían cumplir con requisitos de calidad establecidos en reglamentos técnicos metrológicos expedidos por la Superintendencia de Industria y Comercio, y para demostrar su conformidad debían contar con una certificación de aprobación de modelo o prototipo. Sin embargo, la entidad no expidió ningún reglamento técnico para instrumentos en los 20 años siguientes, y solo se limitó a hacerles verificaciones y controles *in situ* conjuntamente de forma periódica con las autoridades locales, en todo el territorio nacional.

Es importante señalar que en el año 2011 hubo un hecho importante para la metrología, y fue la creación del Instituto Nacional de Metrología —INM—, el cual se escindió de la Superintendencia de Industria y Comercio con el fin de fortalecerla, y de esta forma cumplir los compromisos internacionales para desarrollar la metrología científica e industrial.

Más importante todavía, fue la expedición de las leyes 1512 y 1514 del 2012 que aprobaron la vinculación del país a los acuerdos de la Convención del Metro, firmado en 1875, y a la Organización Internacional de Metrología Legal —OIML—, firmado en 1955, lo que representó un gran paso para la metrología nacional y su incorporación en el contexto internacional, porque pertenecer a estas dos instituciones hace que los países miembros reconozcan nuestros sistemas y métodos de medición bajo estándares internacionales, eliminando obstáculos técnicos al comercio y mejorando la aceptación de nuestros productos en los mercados internacionales.

En el año 2014, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1471, “Por el cual se reorganiza el Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el Decreto 2269 de 1993”, y antes de entrar a regir fue

---

16 *Ibidem*, artículo 29.

modificado por el Decreto 1595 del 2015 “Por el cual se dictan normas relativas al subsistema nacional de la calidad”. El objetivo de estas regulaciones fue actualizar el sistema de calidad creado en el año 1993, adaptándolo a las nuevas realidades del comercio internacional para cumplir con los requisitos establecidos en los tratados de libre comercio que ha firmado el país en los últimos 20 años.

El Decreto regula de forma detallada las áreas de normalización, reglamentación técnica, acreditación, organismos evaluadores de la conformidad, metrología científica, metrología industrial, metrología legal y vigilancia del mercado. En la tercera parte de este escrito se revisará en detalle las disposiciones sobre metrología legal.

## **2. El Sistema Internacional de Unidades —SI—**

Para poder entender en qué consiste la metrología, es importante saber que todo lo que el hombre quiere controlar, lo debe medir. No es posible saber si hemos mejorado o empeorado en algún aspecto, si no tenemos un punto de referencia y una escala que mida qué tanto hemos avanzado o retrocedido.

Con relación a los fenómenos físicos, la ciencia ha determinado que existen 7 magnitudes<sup>17</sup> básicas<sup>18</sup> que son posibles de medir de forma independiente, a las cuales se les determinó una unidad de medida y un símbolo que las identifica. Existen muchos más fenómenos físicos que se miden, pero todos ellos son magnitudes derivadas<sup>19</sup>, formadas por la combinación de dos o más magnitudes básicas.

El Sistema Internacional de Unidades —SI—, indica cuáles son las magnitudes con sus unidades y símbolos. La definición de cada magnitud básica se hace por consenso en la Conferencia General sobre Pesas y Medidas —CGPM— que es el principal órgano de la

---

17 Magnitud: Atributo de un fenómeno, cuerpo o sustancia que se puede distinguir en forma cualitativa y determinar en forma cuantitativa (vocabulario internacional de metrología).

18 Magnitud básica: Cada una de las magnitudes que, en un sistema de magnitudes, se aceptan por convención como funcionalmente independiente una respecto de otra (vocabulario internacional de metrología).

19 Magnitud derivada: En un sistema de magnitudes es cada una de las magnitudes definidas en función de las magnitudes básicas de ese sistema.

Convención del Metro. Hasta hoy, las definiciones estaban dadas por artefactos, propiedades de materiales o experimentos teóricos imposibles de realizar, tomados de forma arbitraria en algún momento de la historia, pero que no responden a constantes fundamentales reproducibles en cualquier tiempo y en cualquier parte del universo. Por eso, se ha anunciado que para el año 2018 la CGPM redefinirá 4 de las 7 magnitudes para que todas respondan a fenómenos invariables e inmutables que permitan medir con la exactitud y precisión que exigen las nuevas fronteras de la ciencia, tanto a nivel nano como cósmico.

En Colombia, si bien el sistema métrico decimal francés fue acogido desde 1853, el Sistema Internacional de Unidades —SI— expedido por el CGPM en 1960<sup>20</sup> fue adoptado en nuestro país en el año 1967 mediante el Decreto 1731<sup>21</sup> y luego ratificado por el Decreto 3464 de 1980<sup>22</sup>. Recientemente, el artículo 68 de la Ley 1480 del 2011, Estatuto del Consumidor, elevó a rango legal la adopción del SI como sistema métrico para el país<sup>23</sup>, lo que fue reforzado con la adhesión de Colombia al Acuerdo de la Convención del Metro

---

20 La XI Conferencia General de Pesas y Medidas —CGPM— llevada a cabo en París entre el 11 y el 20 de octubre de 1960, se tomó, entre otras, la decisión de cambiar el nombre al sistema métrico internacional y adoptar el Sistema Internacional de Unidades, con símbolo oficial SI.

21 Decreto 1731 de 1967, artículo 1º: “Adóptase como sistema obligatorio de pesas y medidas en el territorio de la República, el sistema Métrico Decimal denomina Sistema Internacional de Unidades”.

22 Decreto 3464 de 1980, artículo 1º: “Adoptar el Sistema Internacional de Unidades, como sistema obligatorio de unidades en materia de metrología en el territorio de la República de Colombia”.

23 Ley 1480 del 2011, artículo 68. Unidades Legales de Medida. De conformidad con la normativa andina sobre la materia, las unidades legales de medida comprenden:

1. Las unidades del Sistema Internacional de Unidades —SI—, adoptadas por la Conferencia General de Pesas y Medidas de la BIPM y recomendadas por la Organización Internacional de metrología legal OIML;

2. Los múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional de Unidades —SI— y su notación, los cuales deben cumplir con las recomendaciones de la Convención del Metro y los Organismos Internacionales de Normalización;

3. Las unidades usadas para cantidades que no están cubiertas por el SI, establecidas por la Superintendencia de Industria y Comercio, basadas preferentemente en normas técnicas internacionales, y

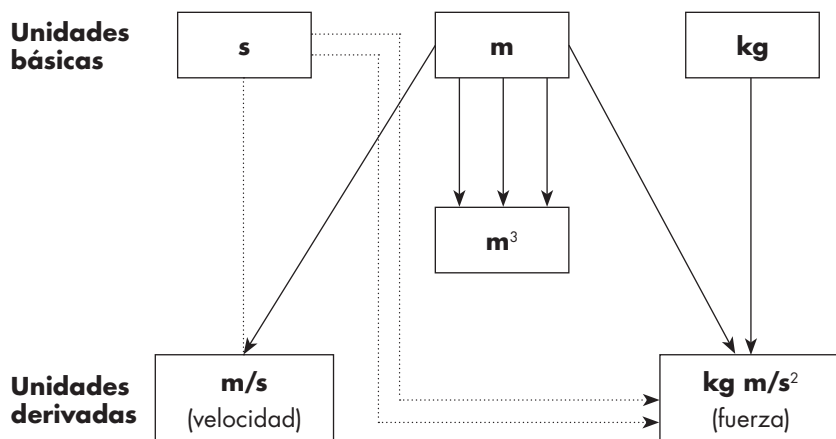
4. Las unidades acostumbradas establecidas por la Superintendencia de Industria y Comercio.

mediante la Ley 1512 del 2012, por lo cual, los estándares que sean adoptados en el marco de esta Convención, son de aplicación directa a la normatividad colombiana; por tanto, la redefinición de algunas magnitudes, anunciada para octubre de 2018, entrará a regir de forma automática para nuestro ordenamiento jurídico.

Estas son las magnitudes físicas básicas y sus unidades:

<b>Magnitudes físicas y unidades fundamentales del Sistema Internacional –SI–</b>		
<b>Magnitud física</b>	<b>Unidad</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>Símbolo</b>
Longitud	Metro	m
Masa	Kilogramo	kg
Tiempo	Segundo	s
Temperatura	grado kelvin	K
Intensidad de corriente	Amperio	A
Cantidad de sustancia	Mol	mol
Intensidad luminosa	Candela	Cd

Por su parte, las magnitudes derivadas resultan de la combinación de magnitudes básicas. Así, por ejemplo, la magnitud de la velocidad está compuesta por la magnitud distancia sobre la magnitud tiempo.





Estas son algunas magnitudes físicas derivadas y sus unidades:

<b>Magnitudes físicas y unidades derivadas del Sistema Internacional –SI–</b>		
<b>Magnitud</b>	<b>Unidad</b>	<b>Símbolo</b>
Área (S)	metro cuadrado	m <sup>2</sup>
Volumen (V)	metro cúbico	m <sup>3</sup>
Densidad (d, ρ)	kilogramo por metro cúbico	kg/m <sup>3</sup>
Velocidad (v)	metro por segundo	m/s
Aceleración (a)	metro por segundo cuadrado	m/s <sup>2</sup>
Fuerza (F)	Newton	N
Presión (P)	Pascal	Pa
Energía (E)	Julio	J
Trabajo (W)	Julio	J
Potencia (P)	Watio	W
Carga eléctrica (q)	Culombio	C
Resistencia eléctrica (R)	Ohmio	Ω
Voltaje (V)	Voltio	V

La unidad de medida es la magnitud particular, definida y adoptada por convención, con la que se comparan las otras magnitudes de la misma naturaleza para expresar cuantitativamente su relación con esta magnitud.

Las unidades del SI se dividen en múltiplos y submúltiplos en escala de 10 de cada unidad base o derivada, y para mencionarlos se utilizan los prefijos que se anteponen al nombre de la unidad:

### **Prefijos del SI:**

<b>10<sup>n</sup></b>	<b>Prefijo</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Equivalencia decimal</b>
10 <sup>24</sup>	yotta	Y	1 000 000 000 000 000 000 000 000
10 <sup>21</sup>	zetta	Z	1 000 000 000 000 000 000 000
10 <sup>18</sup>	exa	E	1 000 000 000 000 000 000
10 <sup>15</sup>	peta	P	1 000 000 000 000 000

<b>10<sup>n</sup></b>	<b>Prefijo</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Equivalencia decimal</b>
10 <sup>12</sup>	tera	T	1 000 000 000 000
10 <sup>9</sup>	giga	G	1 000 000 000
10 <sup>6</sup>	mega	M	1 000 000
10 <sup>3</sup>	kilo	k	1 000
10 <sup>2</sup>	hecto	h	100
10 <sup>1</sup>	deca	da	10
10 <sup>0</sup>	–	–	1
10 <sup>-1</sup>	deci	d	0,1
10 <sup>-2</sup>	centi	c	0,01
10 <sup>-3</sup>	mili	m	0,001
10 <sup>-6</sup>	micro	μ	0,000 001
10 <sup>-9</sup>	nano	n	0,000 000 001
10 <sup>-12</sup>	pico	p	0,000 000 000 001
10 <sup>-15</sup>	fennto	f	0,000 000 000 000 001
10 <sup>-18</sup>	atto	a	0,000 000 000 000 000 001
10 <sup>-21</sup>	zepto	z	0,000 000 000 000 000 000 001
10 <sup>-24</sup>	yocto	y	0,000 000 000 000 000 000 000 001

### **Reglas para el uso de los símbolos**

Quando sea necesario referirse a una unidad, se recomienda escribir el nombre completo de dicha unidad, salvo casos en los cuales no exista riesgo de confusión al escribir únicamente el símbolo.

Quando se deba escribir —o pronunciar— el plural del nombre de una unidad SI, se usarán las reglas de la gramática española. Ejemplo: metro-metros, mol-moles.

Se usarán los prefijos SI y sus símbolos para formar respectivamente los nombres y los símbolos de los múltiplos y submúltiplos de las unidades SI.

No deberá combinarse nombres y símbolos al expresar el nombre de una unidad derivada.

**Incorrecto: metro/s,**

**Correcto: m/s o metro/segundo**

Cada unidad y cada prefijo tienen un solo símbolo y este no puede ser alterado de ninguna forma. No se deben usar abreviaturas. Un ejemplo de cómo se deben escribir las unidades, sus múltiplos y submúltiplos, está en el siguiente cuadro de la magnitud tiempo:

**Múltiplos del Sistema Internacional para segundo (s)**

Submúltiplos			Múltiplos		
Valor	Símbolo	Nombre	Valor	Símbolo	Nombre
$10^{-1}s$	ds	decisegundo	$10^1s$	das	decasegundo
$10^{-2}s$	cs	centisegundo	$10^2s$	hs	hectosegundo
$10^{-3}s$	<b>ms</b>	<b>milisegundo</b>	$10^3s$	ks	kilosegundo
$10^{-6}s$	<b>μs</b>	<b>microsegundo</b>	$10^6s$	Ms	megasegundo
$10^{-9}s$	<b>ns</b>	<b>nanosegundo</b>	$10^9s$	Gs	gigasegundo
$10^{-12}s$	ps	picosegundo	$10^{12}s$	Ts	terasegundo
$10^{-15}s$	is	leptosegundo	$10^{15}s$	Ps	petasegundo
$10^{-18}s$	as	attosegundo	$10^{18}s$	Es	exasegundo
$10^{-21}s$	zs	zeptosegundo	$10^{21}s$	Zs	zettasegundo
$10^{-24}s$	ys	yoctosegundo	$10^{24}s$	Ys	yottasegundo
Prefijos comunes de unidades están en negrita					

En conclusión, en principio, en Colombia solo es admisible la utilización de unidades del SI, y por tanto en todas las transacciones comerciales que dependan de una medición, en todos los productos pre-empacados que se comercialicen o en cualquier otra situación

pública o privada que se necesite indicar una medición, se deben utilizar las reglas anteriormente señaladas. Excepcionalmente se podrán utilizar otras unidades de medida, cuando la Superintendencia de Industria y Comercio haya autorizado de forma expresa y previa mediante acto administrativo de carácter general su utilización, lo que, hasta el momento de la publicación del presente artículo, no ha sucedido.

### 3. El nuevo enfoque de la metrología legal en Colombia

Como se señaló anteriormente, la metrología legal es el área de la metrología relacionada con la vigilancia del mercado y la protección a los consumidores. En Colombia, el Decreto 1074 del 2015 Único del Sector Comercio, Industria y Turismo, modificado por el Decreto 1595 del 2015, regula en su integridad la materia y en ella dispone que esta función debe ser cumplida por la Superintendencia de Industria y Comercio con competencia a nivel nacional y las alcaldías municipales que tienen competencia en su territorio<sup>24</sup>, quienes se pueden apoyar en organismos privados especializados de inspección para hacer las verificaciones.

La metrología legal tiene tres áreas específicas de control: la primera, la verificación técnica y metrológica de los instrumentos de medición que se utilizan en actividades comerciales, industriales, agrícolas, de salud, seguridad, investigaciones administrativas o judiciales, o que de cualquier forma puedan tener un impacto en la protección al consumidor<sup>25</sup>; la segunda área es la verificación de los

---

24 Decreto 1595 del 2015:

ART. 2.2.1.7.14.1.—**Autoridades de control metrológico.** La Superintendencia de Industria y Comercio es la entidad competente para instruir y expedir reglamentos técnicos metrológicos para instrumentos de medición sujetos a control metrológico.

La Superintendencia de Industria y Comercio y las alcaldías municipales ejercerán control metrológico directamente o con el apoyo de organismos autorizados de verificación metrológica y/u organismos evaluadores de la conformidad, en el territorio de su jurisdicción. Así mismo, cuando la Superintendencia de Industria y Comercio determine realizar campañas de control metrológico en determinada región del país, coordinará con las autoridades locales las verificaciones e inspecciones que se estimen más convenientes.

25 *Ibidem*, artículo 2.2.1.7.14.3.

productos pre-empacados que se venden por peso o medida, para que la cantidad informada en el empaque corresponda realmente a la cantidad entregada al consumidor<sup>26</sup>, y la tercera es la verificación del uso del Sistema Internacional de Unidades —SI— en el mercado<sup>27</sup>.

Es importante recalcar que no solo los instrumentos de medición utilizados en el comercio están bajo control metrológico por parte del Estado. También los instrumentos relacionados con la salud, como por ejemplo los termómetros, tensiómetros, glucómetros, monitores de signos vitales, máquinas de anestesia o desfibriladores, que son equipos que deben cumplir estrictos protocolos de verificación metrológica periódica para garantizar su adecuado funcionamiento, porque de ello depende la vida de los pacientes. Igualmente, los instrumentos utilizados por las autoridades administrativas o judiciales están bajo control metrológico, los cinemómetros, etilómetros o sonómetros son ampliamente utilizados por inspectores, investigadores o policías para medir la velocidad de un vehículo, el nivel de alcohol que una persona tiene en su cuerpo o el ruido que se produce en un lugar determinado. Los resultados que arrojan estos instrumentos deben ser de total confianza para la autoridad y para el ciudadano, ya que un instrumento desajustado podría generar grandes injusticias, como imponer sanciones a empresarios que cumplen con la ley o, en el peor de los casos, condenar o hacer más gravosa la condena de un inocente.

La revisión técnica de un instrumento de medición se realiza mediante el análisis del certificado de conformidad o el certificado de aprobación de modelo o tipo que demuestra que cumple con todos los requisitos establecidos en el correspondiente reglamento técnico<sup>28</sup> o recomendación de la Organización Internacional de Metrología Legal exigible. Adicionalmente se hace una revisión visual del instrumento para verificar que todas sus piezas y partes corresponden al modelo aprobado y no hayan sido cambiadas o adulteradas.

---

26 *Ibidem*, artículo 2.2.1.7.15.1.

27 *Ibidem*, artículo 2.2.1.7.15.3.

28 La Superintendencia de Industria y Comercio ha expedido dos reglamentos técnicos metrológicos para instrumentos de medición: el primero es para básculas y balanzas que se utilizan para actividades sujetas a control metrológico (R. 77506/2016) y el segundo es para surtidores de combustibles líquidos que se utilizan en estaciones de servicio (R. 77507/2016).

A continuación, se realiza una revisión metrológica mediante la práctica de algunas pruebas de control que determinan si el instrumento está midiendo dentro de los parámetros establecidos en la norma. Si el instrumento no está ajustado dentro de los errores máximos permitidos, la autoridad debe inutilizarlo y dejarlo por fuera de servicio, hasta que sea reparado y verificado nuevamente.

En cuanto a la verificación de los productos pre-empacados, se realiza en los paquetes que ya están en el mercado para la venta o que están en la fábrica listos para ser despachados. En estos casos, la autoridad verifica el peso o la medida con sus propios instrumentos de medición, para determinar si la información indicada en el empaque corresponde con el contenido real del producto. Es importante resaltar que los empaques no hacen parte del peso o contenido del producto, por lo tanto tendrá que ser descontado del peso bruto.

Por último, los inspectores metrológicos revisan que todos los productos que están en el mercado y los instrumentos de medición que se usan utilicen el Sistema Internacional de Unidades —SI—, para garantizar información adecuada a los compradores.

La metrología legal es, en resumen, el ejercicio de la función de policía administrativa para la protección de los intereses de los consumidores, todo esto desde la ciencia de las mediciones.

Garantizar el control metrológico en todo el país es una tarea titánica, teniendo en cuenta que son miles de instrumentos de medición los que se utilizan y millones de productos pre-empacados que se comercializan todos los días en el mercado. Para lograrlo, la Superintendencia de Industria y Comercio ha implementado varias estrategias que van desde la capacitación a empresarios y autoridades locales, hasta la designación de organismos autorizados de verificación metrológica que colaboran con la realización de las comprobaciones de los instrumentos que están siendo usados por los comerciantes.

Los programas de educación a los ciudadanos en general los desarrolla la Oficina de Servicio al Consumidor y Apoyo Empresarial —OSCAE— de la Superintendencia de Industria y Comercio, mediante programas periódicos y descentralizados de capacitación teórico-práctica a empresarios y comerciantes, y en ellos se instruye sobre la forma en que se deben cumplir las normas de metrología legal. Igualmente se han implementado varios cursos virtuales que pueden

ser consultados por cualquier persona en cualquier parte del mundo, sin ningún costo<sup>29</sup>.

Con las autoridades locales también se desarrollan capacitaciones, pero especializadas para el ejercicio de las funciones de protección al consumidor y el adecuado manejo de los instrumentos de medición para hacer visitas de inspección. Adicionalmente, la Superintendencia junto con la Red Nacional de Protección al Consumidor han venido trabajando en la creación de las “casas del consumidor” en cada una de las capitales de departamento, en las que comparten funciones y funcionarios la Superintendencia y la alcaldía local correspondiente<sup>30</sup>.

Por último, la Ley del Plan Nacional de Desarrollo<sup>31</sup> autorizó a la Superintendencia crear un sistema de vigilancia en el mercado

---

29 En el año 2017, la Oficina de Servicio al Consumidor y Atención Empresarial —OSCAE— organizó capacitaciones para más de 10.500 personas de forma presencial en todo el país y realizó 10 cursos virtuales accesibles a cualquier persona desde cualquier parte del mundo. En metrología legal ese mismo año se realizaron 25 jornadas académicas presenciales en igual número de ciudades con participación de 1.700 personas y se lanzó el curso virtual de metrología legal.

30 En el año 2017 funcionan 23 Casas del Consumidor, 13 en igual número de capitales de departamento y 10 en las diferentes localidades de Bogotá, las cuales cuentan con los instrumentos de control y los funcionarios necesarios para ejercer vigilancia en toda la región.

31 Ley 1753 del 2015:

**ART. 16.— Sistema de información de metrología legal y sistema de certificados de conformidad.** Créase el sistema de información de metrología legal —SIMEL—, administrado por la Superintendencia de Industria y Comercio, en el cual se deberán registrar los productores e importadores, los reparadores y los usuarios o titulares de instrumentos de medición sujetos a control metrológico. La Superintendencia de Industria y Comercio designará mediante acto administrativo a los Organismos Autorizados de Verificación Metrológica (OAVM), las zonas geográficas en que actuarán de forma exclusiva, los instrumentos de medición que verificarán.

Cada verificación del OAVM dará lugar al pago de un derecho por parte de los solicitantes de acuerdo con los montos que establezca anualmente la Superintendencia de Industria y Comercio, y en cuya fijación tendrá en cuenta la recuperación de los costos involucrados, correspondientes a materiales, insumos, suministros, personal, traslado y todos aquellos que incidan directamente en el desarrollo de la actividad. En caso de un usuario titular de un instrumento de medición sujeto a control metrológico impida, obstruya o no cancele los costos de la verificación del instrumento, se ordenará la suspensión inmediata de su utilización hasta que se realice su verificación, sin perjuicio de las sanciones establecidas en el artículo 61 de la Ley 1480 del 2011. La Superintendencia de Industria y Comercio determinará la gradualidad con que se implemente el sistema, tanto territorialmente como de los instrumentos de medición que se incorporarán al Sistema.

basado en la designación de organismos autorizados de verificación metrológica que hacen control metrológico de los instrumentos en todo el territorio nacional y reportan en línea sus resultados a la entidad. El sistema se llama el SIMEL —Sistema de Información de Metrología Legal— y su funcionamiento está basado en los siguientes presupuestos:

Se ejerce control metrológico en 2 fases, la primera en la producción o importación del instrumento y su puesta en funcionamiento, y la segunda cuando el instrumento esté en uso, así:

En la primera fase, todos los productores e importadores de instrumentos de medición sujetos al control metrológico deben registrarse y registrar los instrumentos que produzcan o importen para el mercado nacional, y deben anexar los certificados de conformidad de los instrumentos o sus aprobaciones de modelo y los manuales en que se señalen todas sus características metrológicas, instrucciones de uso y mantenimiento, etc. Estos documentos son públicos y pueden ser consultados por cualquier persona. Quien venda un instrumento de medición debe entregarlo precintado para evitar su manipulación y, además, debe indicarle al comprador las obligaciones que le corresponden, como las de registrarse en el SIMEL y someterse a las verificaciones periódicas ordenadas por la autoridad.

En la segunda fase de control están vinculados los titulares o usuarios de los instrumentos, los organismos autorizados de verificación metrológica y los reparadores de los instrumentos de medición.

Los titulares o usuarios de un instrumento de medición lo deben registrar en el SIMEL, hecho esto, el sistema les crea una “Tarjeta de control metrológico —TCM—”, en la cual se registran todos los datos de identificación del tenedor —nombre o razón social, número de identificación, dirección de notificación judicial, lugar de ubicación del instrumento y otros datos necesarios— y todos los datos de identificación del instrumento —marca, modelo, número de serie, etc.—, así como los números de identificación de los precintos que protegen al instrumento de manipulaciones indebidas. En esta TCM se deben registrar las verificaciones y reparaciones que se le hagan al instrumento, hasta su retiro definitivo e inutilización. Debe tener la opción de modificar la información del tenedor, en caso de que cambie de propietario o que este cambie sus datos.



El instrumento de medición es sometido a verificaciones periódicas, que son realizadas por los organismos autorizados de verificación metrológica —OAVM— para garantizar sus condiciones de funcionamiento; igualmente, se debe verificar cada vez que el instrumento sea reparado, después de ser intervenido por un reparador debidamente inscrito en el sistema.

La Superintendencia designó a mediados del año 2016, mediante concurso abierto y público, a dos (2) organismos autorizados de verificación metrológica —OAVM— que están haciendo las verificaciones metrológicas a instrumentos de medición en el mercado y reportan los resultados. Este registro se hace en línea y en tiempo real, y es el propio SIMEL el que detecta si un instrumento cumple o no con los parámetros legales para su funcionamiento.

Antes de iniciar la verificación, el inspector del OAVM cuenta con un equipo de transmisión de datos —tablet o computador portátil— en el que se tiene preestablecida la “acta de verificación” especial para el instrumento que va a verificar, conforme a los reglamentos técnicos metrológicos expedidos por la SIC, o en su defecto con las recomendaciones de la Organización Internacional de Metrología Legal, para que este llene los espacios correspondientes tanto de la persona tenedora del instrumento como del instrumento mismo y de los precintos, y esta información es validada en línea con el SIMEL para identificar si está registrado y que los datos coincidan. Al momento de realizar la verificación, el inspector hace las pruebas pertinentes e ingresa los resultados al acta de verificación. Al final de la visita, el acta se imprime en el lugar en que se realizó, para la firma correspondiente de quien atendió la visita y el inspector que hizo la verificación. En caso de que la verificación arroje un resultado negativo, el sistema produce un acto administrativo ordenando la suspensión del uso del instrumento de medición.

En el SIMEL también se registran los planes de verificación de cada uno de los OAVM diariamente, y se hace seguimiento al cumplimiento del plan.

El SIMEL le permite a la SIC tener información muy detallada de los instrumentos de medición que están sometidos a su vigilancia, lo que sin duda alguna permite el mejoramiento de las mediciones en el país. La SIC puede ver y exportar toda la información que reposa en

el SIMEL de una forma organizada, por diferentes métodos y criterios de búsqueda: se puede ver por instrumento de medición su Tarjeta de Control Metrológico, por géneros de instrumentos verificados, por ejemplo surtidores de combustible, balanzas, básculas camioneras, etc., por marcas o referencias de instrumentos de medición, por organismo de verificación, por reparadores, por medidas de suspensión adoptadas y por alertas cuando un instrumento supere el tiempo determinado para ser verificado, entre otros.

En la primera etapa de desarrollo que se está adelantando, solo se han incorporado al SIMEL las básculas y balanzas que se utilizan en el mercado y los surtidores de combustible líquido de las estaciones de servicio. En el mediano plazo se comenzarán a incluir otro tipo de instrumentos de medición de otros sectores, como el de salud.

El “nuevo enfoque” de la metrología legal en Colombia recibió un reconocimiento internacional otorgado por la Organización Internacional de metrología legal, al ganar el premio “por su contribución sobresaliente al desarrollo de la metrología legal internacional”, entregado en el 52 Congreso Internacional de metrología legal —CIML— llevado a cabo en la ciudad de Cartagena en octubre de 2017.

#### **4. Conclusión**

La Superintendencia de Industria y Comercio está haciendo un gran esfuerzo en recursos físicos, humanos, informáticos y de gestión, para garantizarles a todos los colombianos medidas precisas y exactas que protejan sus derechos, no solo desde el punto de vista económico, sino también en cualquier otro sector en el que se pueda ver afectado por una medición errónea o adulterada.

Hoy en día se puede afirmar que en el país existe un adecuado control metrológico, tanto de los productos que se adquieren en el mercado, como de los instrumentos de medición que se utilizan para las transacciones comerciales.

Falta mucho por recorrer en otros sectores de alto impacto como la salud y el medio ambiente, pero la Superintendencia está avanzando con paso firme para lograr el objetivo de una protección integral en el mediano plazo, porque “valoramos lo que tú valoras”.

# Bibliografía

AZNAR GARCÍA, José Vicente (2013). **La unificación de los pesos y medidas en España durante el siglo XIX**. Madrid: Centro Español de Metrología.

FEDESARROLLO, Centro de Investigación Económica y Social (2013) **Evaluación institucional y de resultados del Subsistema Nacional de la Calidad. Informe final**. Informe no publicado. Bogotá. Recuperado de: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co>

GALLEGO, Juan Miguel & GUTIÉRREZ, Luis H (2016). **El Sistema Nacional de Calidad en Colombia. Un análisis cualitativo del desarrollo del sistema**. Bogotá: Banco Interamericano de Desarrollo - BID.

GIRALDO LÓPEZ, Alejandro (2015). **Exigencias de calidad en mercados nacionales e internacionales. Guía práctica para entender el Subsistema Nacional de la Calidad**. Bogotá: Legis.

GONÇALVES, Jorge; GÖTHNER, Karl-Christian & ROVIRA, Sebastián (2014). **Midiendo el impacto de la infraestructura de la calidad en América Latina: experiencias, alcances y limitaciones**. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

IZQUIERDO CARRASCO, Manuel (2008) **Legislación de metrología comentada**. Madrid: Centro Español de Metrología, 2008.

MADRINÁN RIVERA, Ramón: "Hacia un entendimiento de las normas sobre el subsistema nacional de calidad: los artículos 68 a 74 del Estatuto del Consumidor en su contexto" en **Estudios de derecho del consumo (Ley 1480 de 2011)**. Tomo 2. Bogotá: Editorial Universidad de la Sabana, 263-322 2017.

MARBÁN, Rocío M. & PELLECCER C., Julio A. (2002) **Metrología para no - metrólogos. Segunda edición**. Ciudad de Guatemala: Organización de Estados Americanos, 2002.

— (2003). **Metrología Legal**. Ciudad de Guatemala: Organización de Estados Americanos, 2003.

PEÑA, María Isabel (2015). **Viviendo la metrología**. Bogotá: Icontec.

REYES PONCE, Ysabel, et al.: **Fundamentos de Metrología**. Tomo 2. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2016.

SANETRA, Clemens & MARBÁN, Rocío M. (2007). **Enfrentando el desafío global de la calidad: Una infraestructura nacional de la calidad**. Braunschweig: Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

SCHUEERMANN, Hans Peter (1993) **Cooperación Técnica con Colombia. Estudio sobre la Metrología legal en Colombia**. Braunschweig: Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

UNIVERSIDAD CENTRAL (2014) **Obstáculos Técnicos al Comercio: caracterización de la normatividad existente, conclusiones y recomendaciones. Informe final**. Informe no publicado. Bogotá: Universidad Central.