



**El progreso  
es de todos**

**Mincomercio**

**ANÁLISIS DE  
IMPACTO NORMATIVO -  
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:**

*MEDIDA*  
**RESOLUCIONES 77507 DE 2016 Y  
67760 DE 2018 MEDIANTE LAS  
CUALES SE REGLAMENTA EL  
CONTROL METROLÓGICO APLICABLE  
A SURTIDORES, DISPENSADORES  
Y/O MEDIDORES DE COMBUSTIBLES  
LÍQUIDOS**

*DELEGATURA PARA EL CONTROL Y  
VERIFICACIÓN DE REGLAMENTOS  
TÉCNICOS Y METROLOGÍA LEGAL*

*GRUPO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS – GEE*

*GRUPO DE TRABAJO DE REGULACIÓN*

**2020**  
v.0.2 diciembre 23-2020

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>3</b>
<b>A. LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE METROLOGÍA LEGAL - OIML .....</b>	<b>4</b>
<b>B. MEJORA REGULATORIA Y BUENAS PRACTICAS EN REGLAMENTACIÓN TÉCNICA.....</b>	<b>7</b>
<b>3. JUSTIFICACION LEGAL.....</b>	<b>9</b>
<b>4. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO.....</b>	<b>11</b>
<b>A. ANTECEDENTES NORMATIVOS DE LOS SURTIDORES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO.....</b>	<b>11</b>
<b>B. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO APLICABLE A SURTIDORES DE COMBUSTIBLE</b>	
<b>14</b>	
<b>5. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>16</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>18</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del mundo, los reglamentos técnicos son concebidos como los instrumentos regulatorios con los que cuentan los gobiernos para introducir los parámetros de calidad y seguridad mínimos que deben cumplir los productos o servicios que se comercializan en los mercados, de manera que se mitiguen aquellas prácticas que puedan inducir a error o que puedan poner en riesgo la salud y la vida humana, animal y /o ambiental. En la medida en que los reglamentos técnicos pueden constituir una barrera en la comercialización internacional de dichos bienes, es necesario que los reguladores de los países evalúen, tanto en un primer momento la pertinencia en la adopción de la medida regulatoria, como en periodos posteriores como viene desempeñándose la intervención en su objetivo de dar solución a una problemática en específico.

En el caso de Colombia, el artículo 2.2.1.7.6.7 del Decreto 1074 de 2015, señala que es obligación de las entidades con facultades regulatorias someter a revisión sus reglamentos técnicos una vez cada cinco (5) años, con el fin de verificar si las causas que dieron origen a su expedición se mantienen, o si es necesario considerar su derogatoria o modificación. Lo anterior, sin perjuicio de los estudios, análisis, evaluaciones y demás que, por causas no planeadas, requieran llevarse a cabo en aras de solucionar problemas específicos.

Es por lo anterior que el presente documento tiene como finalidad poner en conocimiento las debilidades o dificultades que han limitado el accionar del reglamento técnico contenido en las Resoluciones 77507 de 2016 y 67760 de 2018, aplicables a surtidores, dispensadores y/o medidores de combustibles líquidos, así como la consecución de beneficios esperados de dicha intervención. En esa medida, y bajo la metodología del Análisis de Impacto Normativo (AIN), posteriormente se someterán a consulta algunas posibles alternativas de solución a los inconvenientes identificados.

Vale la pena resaltar que el presente documento, que constituye la primera parte del estudio de Análisis de Impacto Normativo ante la posible modificación del reglamento técnico metrológico contenido en las Resoluciones 77507 de 2016 y 67760 de 2018, fue sometido a consulta pública durante el periodo comprendido entre el 20 de noviembre y el 4 de diciembre de 2020. No obstante, se consideró pertinente ampliar la participación hasta el 18 de diciembre. Durante el mencionado espacio de recepción de aportes de la ciudadanía en general, no se recibieron comentarios o sugerencias de ninguna índole, razón por la cual se procedió a publicar la presente versión definitiva y, con base en el presente documento, se dará continuidad al proceso de evaluación de impacto regulatorio (o segunda etapa del AIN) durante la vigencia 2021.

## 2. ASPECTOS GENERALES

Durante las últimas décadas, la necesidad de las autoridades públicas por trabajar en aspectos propios de la seguridad y calidad de bienes y servicios como mecanismos para generar confianza y competitividad en los mercados y por la manera como se dan las interacciones entre agentes económicos, ha generado interés y ganado protagonismo en distintos espacios de discusión de la política pública. Muestra de ello son las 24.530 notificaciones de reglamentos técnicos y las 19.332 medidas sanitarias y fitosanitarias que se realizaron a la Organización Mundial de Comercio (OMC) en el periodo 2000-2016, como lo señala el



documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) número 3957 de 2019.

Para la generación de confianza y transparencia en los mercados, las entidades reguladoras pueden emplear múltiples herramientas para la reglamentación y regulación, dentro de los que se encuentran los Reglamentos Técnicos. Estos se definen como “*documento[s]*” en los que se establecen “(…) *características de un producto, o los procesos y métodos de producción con ellos relacionados (...)*”, “*cuya observancia es obligatoria*” (Organización Mundial del Comercio, 1995). En este tipo de instrumentos es posible reglamentar todas aquellas directrices en materia de términos, símbolos, embalaje, marcado o etiquetado que se apliquen a un producto, procedimiento o metodología de producción, para garantizar un resultado de calidad por cuenta de la provisión de información de consumo, que permita a los compradores satisfacer sus necesidades. Sin embargo, la implementación de reglamentos técnicos requiere de la existencia de una infraestructura de la calidad que permita armonizar los requerimientos internos y externos de cada producto o servicio, para así garantizar la ejecución de los objetivos propuestos al más bajo coste en cuanto a obstaculización del comercio internacional se refiere.

#### **A. LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE METROLOGÍA LEGAL – OIML**

La Organización Internacional de Metrología Legal (OIML) surgió como resultado de una necesidad común de múltiples gobiernos a nivel internacional de reglamentar el acceso y la calidad de los bienes y servicios que allí se disponen. Tanto así, que dichos bienes y servicios suelen sobrepasar las fronteras del mercado para abordar derechos fundamentales como la salud, el trabajo, la igualdad, entre otros. Así, la misión de la OIML, desde su creación en el año 1955 ha sido “[...] *permitir que las economías establezcan infraestructuras de metrología legal efectivas que sean mutuamente compatibles y reconocidas internacionalmente, para todas las áreas de las cuales los gobiernos se responsabilizan, como aquellas que facilitan el comercio, establecen la confianza mutua y armonizan la protección al consumidor en todo el mundo*” (OIML, 2011).

En este sentido, la OIML ha logrado identificar 4 temáticas en donde la metrología legal cobra relevancia, conforme a las funciones de los gobiernos:

- **El comercio:** Las mediciones están involucradas en gran parte de las transacciones comerciales pues un intercambio se puede concluir una vez comprador y vendedor reciben una contraprestación “justa” por lo que reciben, bien sea en dinero o en bienes o servicios. Bajo esa premisa, a diario se llevan a cabo un sinnúmero de intercambios comerciales, en donde grandes cantidades de dinero pueden estar involucradas en razón al volumen, el peso, la masa de un bien o servicio recibido. De allí que errores en la medición podrían acarrear desventaja para los agentes económicos, e incluso al Estado.

Sin embargo, tal ilustración representa una pequeña parte de la importancia de la metrología legal para el comercio. Adicionalmente, los bienes, específicamente los de consumo, deben cumplir con unos requisitos de seguridad para su comercialización o consumo: i) los alimentos deben estar libres de contenido peligroso (toxinas, pesticidas, antibióticos, hormonas); ii) los productos deben procesarse de forma segura y



etiquetada con precisión; iii) el peso de los bienes debe determinarse con precisión para garantizar transacciones financieras justas. Tales aspectos son abordados por la metrología legal.

- **La seguridad:** En casi todas las situaciones de la vida cotidiana, la seguridad humana depende de la aplicación de las leyes y regulaciones de seguridad que han sido implementadas por las instituciones reguladoras y los gobiernos. Algunos ejemplos de mediciones que garantizan el rango de seguridad humana son los resultados obtenidos por los radares de velocidad de circulación vehicular, los medidores de presión de neumáticos o los alcoholímetros, entre otros (OCDE, 2016).
- **La salud<sup>1</sup>:** Cada medición relacionada con la salud sigue un método y unas razones previamente establecidas, y se pueden encontrar en procedimientos simples (como la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca y la presión arterial o cuánto principio activo debe contener una tableta), o mucho más complejos (como la determinación de las dosis de radiación de rayos X).

Es vital que el equipo de medición y prueba cumpla con las normas o especificaciones definidas a nivel internacional y no se vean afectados por factores externos, de manera que se puedan obtener resultados consistentes, independientemente de dónde se realicen las mediciones. Es por ello que los profesionales de la salud y los expertos en evaluación de riesgos confían en mediciones precisas relacionadas con la salud para identificar enfermedades y prescribir tratamientos o acciones para que los pacientes sean tratados de manera efectiva, segura y rentable. El éxito de cada tratamiento se basa en dosis precisas de la sustancia o componente activo indicado, suministradas en el lugar y momento correctos.

Los planes de atención médica incluyen cada vez más acciones preventivas en sus políticas, en lugar de simplemente el tratamiento de enfermedades. Muchas afecciones costosas e incapacitantes, como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias crónicas están vinculadas por factores de riesgo evitables comunes, mientras que otras pueden prevenirse mediante la vacunación. Un plan de atención médica preventiva que se base en mediciones precisas y procedimientos médicos puede reducir drásticamente el costo y las demandas de los sistemas de atención médica.

- **El medio ambiente:** Con el fin de reglamentar un uso razonable y seguro de los recursos naturales, las regulaciones ambientales generalmente están alineadas con los acuerdos internacionales y fundamentados en estudios sólidos, cuyo objetivo es armonizar las metas relacionadas con el cambio climático. Para tomar decisiones políticas acertadas, los formuladores e implementadores de políticas públicas deben confiar en las mediciones que utilizan dichas recomendaciones. Algunos escenarios específicos de aplicación pueden ser las mediciones de los niveles de ruido, las emisiones de gases de efecto invernadero, la cantidad y concentración de sustancias en el agua, la medición del consumo de energía, entre otros.

<sup>1</sup> Mayor información disponible en: <https://www.oiml.org/en/about/legal-metrology/health>



En razón a estas temáticas, resultó relevante para 24 países, constituir una Organización de Metrología Legal que permitiese garantizar la trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades, como una estrategia para homogeneizar los sistemas y métodos de medición, de manera que se pudiese garantizar la unicidad en los resultados a lo largo del mundo; facilitar el surgimiento de mediciones reguladas e instrumentos de medición; e implementar la certificación, estandarización, acreditación y calibración en las prácticas de los sectores productivos, como un mecanismo deseable e imprescindible para la innovación y tecnificación en la producción de bienes y servicios. A través de esta organización, se propendería por

*“[...] 4o Estudiar, con miras a una unificación de métodos y reglamentos, los problemas de carácter legislativo y reglamentario de metrología legal, cuya solución será de interés internacional;*

*5o Establecer un proyecto de ley y de reglamentos tipo sobre los instrumentos de medida y su utilización;*

*[...] 7o Fijar las características y las cualidades necesarias y suficientes a las cuales deben responder los instrumentos de medida para que sean aprobados por los Estados miembros y para que su empleo pueda ser recomendado en el terreno internacional;*

*8o Favorecer las relaciones entre los servicios de Pesas y Medidas u otros servicios encargados de la Metrología legal de cada uno de los Estados miembros de la Organización” (OIML, 1955)*

En consecuencia, con lo anterior, y con soporte en el trabajo de sus comités técnicos y de investigación, en adelante la OIML adoptó 4 tipologías documentales para divulgar sus hallazgos, como estrategia para inducir la homogeneidad en las regulaciones y en los controles metroológicos aplicables a los instrumentos de manera clara y ordenada:

- **Recomendaciones internacionales (tipo R):** Operan como “regulaciones modelo”, en donde se determinan las características metroológicas que deberían cumplir determinados instrumentos de medición, así como los recursos necesarios para verificar su conformidad. De acuerdo con la OIML, los Estados miembros deberán adoptar la mayor parte posible de estas recomendaciones.
- **Documentos internacionales (tipo D):** Documentos informativos y que se producen con el fin de armonizar y mejorar el ejercicio de la metrología legal.
- **Guías internacionales (tipo G):** Documentos informativos empleados en la instrucción de ciertos requisitos aplicables en el campo de la metrología legal.
- **Publicaciones básicas internacionales (tipo B):** Publicaciones de carácter general, que definen las reglas de funcionamiento de las diversas estructuras y sistemas de la OIML.

Tal producción investigativa ha permitido, a lo largo de los años, socializar conocimientos académicos en metrología y llevarlos al campo práctico de la política pública y la regulación de manera exitosa y minimizando el impacto negativo en el comercio internacional (en los

términos establecidos en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio, como país miembro de la Organización Mundial del Comercio<sup>2</sup>).

Colombia no fue la excepción ante las bondades de los avances encontrados por la OIML y, mediante la Ley 1514 de 2012, aprobó la “Convención para Constituir una Organización de Metrología Legal” firmada en París, el 12 de octubre de 1955, modificada en 1968 por enmienda del Artículo XIII conforme a las disposiciones del Artículo XXXIX, que no solo le permitió hacerse con los avances y hallazgos en materia de investigación, si no también participar activamente en la producción documental de la organización. En general, la vinculación al organismo, constituye la adopción en el ordenamiento jurídico colombiano de las recomendaciones emitidas por la OIML<sup>3</sup>. De esta manera, y en línea con los objetivos propuestos por el organismo internacional, su vinculación le permite beneficiarse con los resultados y avances obtenidos por los Estados miembros, articulando cada uno de los campos de acción de la metrología a nivel mundial.

## **B. MEJORA REGULATORIA Y BUENAS PRACTICAS EN REGLAMENTACIÓN TÉCNICA**

A lo largo del Programa de Mejora Regulatoria adelantado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en numerosos países, se han encontrado múltiples elementos que permitieron generar evidencia suficiente sobre la necesidad de controlar el volumen y la calidad de regulación que emiten los gobiernos, en aras de promover la transparencia y la eficiencia de las entidades estatales, e incluso mejorar los resultados de algunos indicadores macroeconómicos de desempeño tales como el crecimiento y la productividad laboral. Para ello, la OCDE, durante el año 2015 adelantó un estudio evaluando múltiples aspectos del sistema regulatorio colombiano, el cual establece 3 elementos fundamentales para el mejoramiento en la calidad de las normas:

- Una política explícita con respaldo de alto nivel del gobierno.

<sup>2</sup> Exequible a través de la Ley 170 de 1994 “por medio de la cual se aprueba el Acuerdo por el que se establece la “Organización Mundial de Comercio (OMC)”, suscrito en Marrakech (Marruecos) el 15 de abril de 1994, sus acuerdos multilaterales anexos y el Acuerdo Plurilateral anexo sobre la Carne de Bovino”.

<sup>3</sup> Corte Constitucional Sentencia C-621 de 2012 “Por consiguiente, la adhesión de Colombia a la Convención que se analiza, permite que tales disposiciones recogidas en recomendaciones de la OIML, sean parte de nuestro sistema de calidad, otorgando al país un reconocimiento internacional de sus instrumentos de medición y de los resultados producidos, lo que ubica a Colombia en un nivel de competencia técnica que resulta acorde con los artículos 6-3 y 9 de la Ley 170 de 1994, en virtud de los cuales, como un claro lineamiento de la Organización Mundial del Comercio, se adquirió el compromiso que institucionalizar los sistemas internacionales de evaluación de la conformidad y de calidad confiable, para superar los obstáculos técnicos al comercio. Adicionalmente, ceñirse a los estándares internacionales en materia de metrología legal reporta como importancia que (i) los productos sean examinados para garantizar que cumplan los reglamentos de seguridad de protección contra características peligrosas; (ii) a los productos se les haga una medición cuantitativa para brindar seguridad y confianza al consumidor; y, (iii) se fomenta la normalización de los productos y de sus características en el plano internacional a través de las recomendaciones de la OIML, lo cual garantizar la adopción de los más estrictos y actuales estándares de calidad en beneficio de los productores y consumidores.”



- Una institucionalidad especializada encargada de la ejecución de la política.
- Las herramientas para implementar y asegurar estándares de calidad.

Para construir las bases de un nuevo esquema regulatorio de calidad en el país, trabajos como el *Doing Business – Measuring Business Regulation* del Banco Mundial o el *Estudio de la OCDE sobre la política regulatoria en Colombia - Más allá de la simplificación administrativa* han permitido concluir para el caso colombiano, que las múltiples reformas regulatorias han logrado generar un sinnúmero de beneficios a nivel económico y social (OECD, 2016). En virtud de ello, el CONPES emitió el Documento 3816, aprobado en el año 2014 con el cual se pretende implementar y garantizar, mediante un instrumento técnico, un sistema regulatorio eficiente, compuesto por normas que cuenten con un respaldo académico y técnico suficientemente, sólido y objetivo, para garantizar la prevención de excesos en materia de producción normativa y la eficacia de los instrumentos de intervención que entran a conformar la agenda regulatoria nacional.

Como consecuencia, y con el fin de garantizar la idoneidad de los reglamentos técnicos a implementar, de tal forma que no se creen obstáculos innecesarios al comercio, las Secciones 5 y 6 del Capítulo 7 Título 2, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015 modificado por el Decreto 1595 de 2015 y los Decretos 1411 y 1412 de 2018, señalan el deber de todas las entidades del Estado con facultades de regulación de adoptar nuevos procedimientos de reglamentación, esto incluye la referenciación nacional e internacional de los reglamentos técnicos de forma que se armonicen las normas técnicas nacionales, mediante nuevas prácticas, como por ejemplo:

- Desarrollar y publicar un listado de problemáticas de su competencia que vulneran objetivos legítimos, priorizando aquellas problemáticas que los vulneran en mayor medida.
- Desarrollar Planes Anuales de Análisis de Impacto Normativo (PAAIN).
- Desarrollar Análisis de Impacto Normativo (AIN), tanto ex ante como ex post.
- Determinar el procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Determinar la existencia de norma internacional.
- Solicitar el concepto previo a la Dirección de Regulación del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Realizar consulta pública y notificación.

Luego de haber desarrollado el AIN, y siempre que la conclusión de este haya sido la decisión de expedir un reglamento técnico, las entidades reguladoras deben elevar a consulta pública a nivel nacional, como mínimo, las siguientes etapas del estudio (bien sea *ex ante* o *ex post*):

- Definición del problema.





- Análisis de Impacto Normativo final.
- Proyecto del reglamento técnico (cuando el resultado del AIN sea expedir o modificar de fondo un reglamento técnico)<sup>4</sup>.

Estas consultas deberán realizarse como mínimo a través de los correspondientes sitios web institucionales o a través de otros medios idóneos según el caso. Asimismo, las entidades deberán fomentar la participación pública de todos los interesados, definir las especificaciones de las herramientas de consulta pública a utilizar y la forma en la cual se realizará la respectiva retroalimentación a las partes participantes.

El término total de las consultas públicas nacionales, de acuerdo con las etapas obligatorias mencionadas anteriormente, es de treinta (30) días calendario como mínimo, destinando de este término al menos diez (10) días calendario para la consulta del anteproyecto de Reglamento Técnico. Los términos se contarán a partir de su publicación en el correspondiente sitio web. La consulta internacional será de noventa (90) días calendario.

Cumplido esto, las entidades reguladoras deben solicitar un concepto previo a la Dirección de Regulación del MinCIT con relación al cumplimiento de los lineamientos del SICAL y la posibilidad de generar obstáculos innecesarios al comercio; para ello, se debe presentar el proyecto de reglamento técnico, los estudios técnicos que lo sustenten, demostrar que fue sometido a consulta pública nacional y presentar el informe sobre los resultados del AIN. El MinCIT cuenta con quince (15) días hábiles para emitir el concepto previo sobre la reglamentación técnica presentada.

Una vez obtenido el concepto previo por parte del MinCIT, se procede a notificar la intención reglamentaria respectiva internacionalmente, dándola a conocer ante los países miembros de la OMC, de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y demás países con los cuales Colombia tenga acuerdos comerciales vigentes que contemplen la obligación de notificación internacional.

En adición a los avances en el fortalecimiento de la calidad de la normatividad implementada en el país, durante las últimas décadas se ha expedido gran volumen de regulación que, de manera directa o indirecta, vincula los instrumentos empleados para el suministro y liquidación de precio de combustibles líquidos derivados del petróleo, razón por la cual es fundamental identificar sus disposiciones, de manera que las nuevas determinaciones o decisiones de carácter administrativo, legal o gerencial que pudiesen ser tomadas como consecuencia de este tipo de estudios, no afecten ni difieran significativamente de la normatividad existente.

### 3. JUSTIFICACION LEGAL

Una infraestructura nacional de la calidad (o sistema nacional de la calidad,) hace referencia a cada una de las disposiciones en materia de política pública, legal, regulatoria y

---

<sup>4</sup> La consulta de esta etapa debe llevarse a cabo a nivel nacional e internacional. Queda a disposición de cada entidad realizar consultas adicionales en el proceso de AIN, elaboración del reglamento técnico y evaluaciones *expost*.



administrativa, así como a la existencia de instituciones públicas y privadas que desarrollan actividades de normalización, metrología, acreditación y procedimientos para la evaluación de la conformidad (MSTQ Systems, por sus iniciales en inglés). Estos resultan necesarios para garantizar y certificar que los productos y servicios elaborados en un país cumplen con unas características mínimas exigibles en el mercado en cuanto a confiabilidad, calidad y seguridad, tanto por los agentes económicos como por las autoridades en general (Gallego & Gutiérrez, 2016). Para contar con un sistema nacional de calidad sólido, si bien es necesario garantizar un sinnúmero de características que den confiabilidad, es fundamental contar con i) una entidad nacional de normalización, ii) un instituto nacional de metrología y iii) una entidad nacional de acreditación, independientes entre sí. Así, mediante la articulación de entidades imparciales, y con autonomía directiva y presupuestal, será posible cumplir con las actividades técnicas nacionales e internacionales para las cuales fue concebido (Sanetra & Marbán, 2007).

En Colombia, el Subsistema Nacional de la Calidad (SICAL), que hace parte del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI), cumple con las funciones de dicho sistema. Está compuesto por instituciones públicas y privadas que realizan actividades relacionadas con la formulación, ejecución y seguimiento de políticas en materia de normalización, reglamentación técnica, acreditación, evaluación de la conformidad, metrología, vigilancia y control; de estas actividades se desprende la metrología legal, a cargo de la Superintendencia de Industria y Comercio, que se define como la “[p]arte de la metrología relacionada con las actividades que se derivan de los requisitos legales que se aplican a la medición, las unidades de medida, los instrumentos de medida y los métodos de medida que se llevan a cabo por los organismos competentes” .

Con el objetivo de mejorar la competitividad y el entorno para el desarrollo productivo, el Decreto 1074 de 2015, modificado por el Decreto 1595 de 2015, ordenó la reorganización del SICAL para proporcionar a los empresarios y ciudadanos un mayor nivel de confianza en operaciones del mercado, ofrecer garantías, informar sobre los bienes y servicios disponibles para el consumidor y aumentar la capacidad tecnológica del sector productivo mediante la generación de normas mínimas de producción, operación y gestión, a través de las herramientas existentes al alcance del gobierno nacional, y cuya intervención no perjudique de manera significativa la operación autónoma del mercado.

Considerando que los reglamentos técnicos suponen la creación de obstáculos técnicos al comercio, y que la aplicación de este tipo de medidas regulatorias solo es posible siempre y cuando se justifique la protección de un interés legítimo (en los términos especificados en el Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio - OMC), mediante el documento CONPES 3816 de 2014, “*Mejora Normativa: Análisis de Impacto*”, se fijaron las bases para institucionalizar el Análisis de Impacto Normativo (AIN) en el proceso de emisión de reglamentos técnicos, “*como una herramienta dirigida a fortalecer la confianza, efectividad y transparencia de la normatividad, en el mediano y largo plazo*”, mediante una evaluación objetiva sobre la necesidad de intervención estatal.

De acuerdo con el Decreto 4886 de 2011 y el Decreto 1595 de 2015, la SIC, actuando como organismo de carácter técnico, adscrita al Ministerio de Comercio Industria y Turismo y de naturaleza pública que hace parte del SICAL, tiene la facultad de reglamentar la metrología legal a través de la expedición de reglamentos técnicos metrología aplicables a instrumentos de medición sujetos a control metrología.

## 4. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO

### A. ANTECEDENTES NORMATIVOS DE LOS SURTIDORES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO

De acuerdo con el vocabulario internacional de metrología compilado en los documentos V1 y V2, la recomendación R-117 de la OIML, las disposiciones técnicas contenidas son aplicables a “sistemas de medición dinámicos para cantidades (volumen o masa) de líquidos distintos del agua, sujetos a controles legales metrológicos”, es decir, a aquellos instrumentos que se emplean en la medición y que constan como mínimo, de tres partes esenciales: un medidor, un punto de transferencia y un sistema de circulación hidráulico que moviliza y registra la cantidad de líquido que atraviesa dicho sistema. Este tipo de sistemas de medición suele contar con elementos adicionales como dispositivos de eliminación de gases, filtros, sistemas controlados de disposición de vapores, dispositivos de corrección, controles de flujo, entre otros.

Aunque este tipo de instrumentos suelen ser empleados en actividades relacionadas con el petróleo y sus derivados, alimentos líquidos y bebidas (alcohólicas y no alcohólicas), alcoholes, y otros tipos de agua (destilada, desionizada, desmineralizada, etcétera) “que no se encuentran cubiertos por la recomendación OIML R 49”<sup>5</sup>, el caso concreto del presente estudio se enmarca dentro de los dispositivos de medición empleados en actividades cuyo producto a medir es el petróleo crudo, hidrocarburos líquidos, gas licuado de petróleo, gasolina, lubricantes, aceites industriales, gas natural comprimido u otros derivados del petróleo.

En esta medida, es posible afirmar que este tipo de instrumentos de medición son de gran relevancia tanto para los consumidores, entendidos en el marco de la Ley 1480 de 2011<sup>6</sup>; como para cualquier otro tipo de usuario que demande este tipo de productos, pues se trata de dispositivos empleados para determinar el precio final a pagar por un bien recibido y para establecer la cantidad exacta de producto entregado. Por lo anterior, en Colombia existe un marco normativo relacionado con su uso, así:

En vigencia de la Constitución Política de 1886, fueron expedidas las siguientes normas:

- Decreto 1056 de 1953 “por el cual se expide el Código de Petróleos”. La normatividad hace referencia a disposiciones generales sobre la explotación de petróleo en el territorio nacional, las características sobre el otorgamiento de derecho de explotación y de las obligaciones de quienes llevan a cabo la actividad, procesos de refinación, distribución y transporte; y las formas de contratación que deben configurarse en el

<sup>5</sup> OIML R 49 de 2019: Medidores de agua potable fría y caliente.

<sup>6</sup> Ley 1480 de 2011. “**Artículo 5º. Definiciones.** Para los efectos de la presente ley, se entiende por: [...] **3. Consumidor o usuario.** Toda persona natural o jurídica que, como destinatario final, adquiera, disfrute o utilice un determinado producto, cualquiera que sea su naturaleza para la satisfacción de una necesidad propia, privada, familiar o doméstica y empresarial cuando no esté ligada intrínsecamente a su actividad económica. Se entenderá incluido en el concepto de consumidor el de usuario” (subrayado fuera de texto).



marco de la extracción de petróleo en el territorio nacional. Así mismo, se hace mención inicial al reconocimiento de pago de regalías.

- Ley 1ª de 1984 “por la cual se reforma la Estructura Administrativa del Ministerio de Minas y Energía y se determinan las funciones de sus dependencias”. A través de esta ley, se incorporan funciones adicionales a las contenidas en el Decreto 1050 de 1968 de carácter general a los ministerios de la República.
- Ley 39 de 1987 “por la cual se dictan disposiciones sobre la distribución del petróleo y sus derivados”. En este caso, se define la clasificación de actores que hacen parte de la distribución, comercialización y transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo. Así mismo, se establece la obligación del Ministerio competente, del otorgamiento de licencias de distribución de acuerdo con el marco jurídico vigente, además de la fijación de márgenes dentro de la estructura de precios de los combustibles. Finalmente, y acercándose a los aspectos regulatorios de la actividad, a través de esta ley se abre paso a la posibilidad de fijar *“normas sobre calidad, medida y control de los combustibles y las sanciones a que haya lugar para los distribuidores que no observen la Ley”*.
- Ley 26 de 1989 “por medio de la cual se adiciona la Ley 39 de 1987 y se dictan otras disposiciones sobre la distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo”. A través de esta norma, se incorpora con mayor precisión, aspectos relacionados con las sanciones y los componentes del precio de los combustibles que deben ser identificados de manera explícita. Así mismo se crea el Fondo de Protección Solidaria (SOLDICOM), con el objetivo específico de velar por la seguridad y brindar asistencia financiera a distribuidores minoristas en el país.

Sin embargo, es hasta la expedición del Decreto 283 de 1990 *“por el cual se reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte, distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo y el transporte por carrotaques de petróleo crudo”*, que se empiezan a adoptar términos como “calibración” dentro la regulación nacional, como herramientas para garantizar la fiabilidad de los instrumentos empleados en la entrega de combustibles, tanto a nivel mayorista como minorista. En este caso, los dispositivos empleados en la entrega de combustibles debían estar calibrados y certificados por el Centro de Control de Calidad y Metrología de la Superintendencia de Industria y Comercio, u otra entidad acreditada ante el Ministerio de Minas y Energía, en ese entonces.

En el mismo Decreto, a partir del literal D del Capítulo III, aplicable a estaciones de servicio (EDS), se describieron las condiciones específicas y pasos a seguir, para realizar los procedimientos de calibración a surtidores de combustibles derivados del petróleo, acción que debía estar supervisada por el distribuidor mayorista proveedor, sin perjuicio de las acciones que pudiese tomar el Ministerio de Minas, de conformidad con sus funciones. Posteriormente, mediante el Decreto 353 de 1991 se reglamentó la Ley 26 de 1989 y se modificó parcialmente el Decreto 283 de 1990, especialmente en definiciones, caracterizaciones, y obligaciones de los propietarios o interesados en la instalación de EDS en Colombia.

Posterior a la Constitución Política de 1991, fueron derogadas disposiciones anteriores específicamente relacionadas con el almacenamiento, manejo, transporte y distribución de



combustibles líquidos derivados del petróleo, para el caso específico de EDS y fueron reformuladas y compiladas en el Decreto 1521 de 1998. Específicamente, en su artículo 30, el mencionado Decreto referenció a la Superintendencia de Industria y Comercio (específicamente el Centro de Control de Calidad y Metrología) como uno de los entes acreditados por el Ministerio de Minas y Energía, para conceder la certificación a aquellos recipientes que se pretendiera fuesen empleados en la calibración de los surtidores de combustible empleados en las estaciones de servicio, a través del procedimiento de calibración descrito en el artículo 31. En resumen, la compilación en mención permitió unificar las directrices relevantes en el ordenamiento jurídico nacional (que previamente podían haber sido fijadas a través de las alcaldías departamentales o municipales<sup>7</sup>) en relación con las EDS y, para el interés particular, el control metrológico de los instrumentos de medición empleados en las actividades desarrolladas en estos establecimientos.

Si bien se adelantaron modificaciones en relación con la estructura tarifaria de venta de combustibles líquidos, y se redefinieron los agentes que, para fines regulatorios y legales, hacían parte de la cadena de distribución de combustibles líquidos, lo anterior a través de la Ley 812 de 2003 “*por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006, hacia un Estado comunitario*” y el Decreto 4299 de 2005 “*por el cual se reglamenta el artículo 61 de la Ley 812 de 2003 y se establecen otras disposiciones*”, durante un tiempo se mantuvieron fijos los requisitos y procedimientos de control metrológico para éste tipo de instrumentos.

El avance normativo más reciente, previo a la expedición del reglamento técnico metrológico, se dio con la compilación normativa que se adelantó a través del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, contenido en el Decreto 1073 de 2015. Sin embargo, es posible observar que las disposiciones en cuanto a las exigencias metrológicas, las características propias del procedimiento de calibración de surtidores de combustible líquido y de otros instrumentos empleados en la medición de volumen o masa de este tipo de productos, se incorporan en los mismos términos establecidos en los Decretos 283 de 1990 y 1521 de 1998<sup>8</sup>.

Así las cosas, la normatividad expuesta anteriormente es un claro argumento de la importancia de los surtidores de combustible, como un elemento fundamental en transacciones comerciales de combustibles líquidos derivados del petróleo, y que puede afectar tanto a consumidores como a los usuarios en general, es decir, otros agentes demandantes de este tipo de hidrocarburos. En razón a ello, y a través de las funciones conferidas a la Superintendencia de Industria y Comercio a través del Decreto 4886 de 2011, en especial las descritas en su Artículo 1<sup>o</sup>, a saber

---

<sup>7</sup> Tal como se ve en las directrices para la obtención de licencias y construcción de servicios en Bogotá, de conformidad con la reglamentación contenida en los Decretos 290 y 686 de 1995, expedidos por la Alcaldía Mayor.

<sup>8</sup> Es fundamental tener presente que, tal como lo menciona el Decreto 1076 de 2015, las compilaciones normativas no están obligadas a adelantar el proceso de emisión o revisión normativa convencional, en tanto que las actuaciones administrativas consideradas como fuente cumplieron el correspondiente proceso durante su expedición. En esa medida, las diferencias en el lenguaje que se encontraron en dicha regulación, y que contrastan con la estructura actual de la Superintendencia de Industria y Comercio, no constituyen inconsistencia alguna entre las normas existentes.



“[...] 47. Organizar e instruir la forma en que funcionará la Metrología Legal en Colombia.

52. Colaborar activamente con la capacitación a las entidades del orden territorial en asuntos de metrología legal y verificación de reglamentos técnicos.

55. Expedir la reglamentación para la operación de la metrología legal.”

Así como la facultad conferida a la SIC, a través del artículo 2.2.1.7.14.1 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, modificado por el Decreto 1595 de 2015, como entidad competente para “[...] *instruir y expedir reglamentos técnicos metrológicos para instrumentos de medición sujetos a control metrológico*”, la Delegatura para el Control y Verificación de Reglamentos Técnicos y Metrología Legal procedió con la reglamentación del control metrológico a este tipo de instrumentos, a partir de la evidencia académica internacional generada por el trabajo de la OIML, y tomando en cuenta consideraciones que, para conocimiento del lector, se presentarán a continuación.

## **B. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO APLICABLE A SURTIDORES DE COMBUSTIBLE**

Teniendo en cuenta la coyuntura en la que viene desarrollándose el país durante la última década, en donde ha primado el interés en la armonización de la regulación de carácter técnico aplicada conforme a los parámetros implementados a nivel internacional, con el fin de contar con sistemas regulatorios más eficientes consistentes con las necesidades identificadas internacionalmente, surge la necesidad de adoptar medidas para proteger los intereses de los consumidores y de los usuarios en general, con base en parámetros internacionalmente reconocidos.

Es por lo anterior que, con el amparo legal del proceso de vinculación del país a un organismo internacional de amplio reconocimiento y credibilidad, mediante las facultades conferidas a la Superintendencia de Industria y Comercio a través de los Decretos 4886 de 2011 y 1074, modificado por el Decreto de 2015, y tomando como soporte las recomendaciones de carácter técnico y legal que fueron concluidas desde el grupo de proyectos “4” Subcomité Técnico TC 8/SC 3<sup>o</sup> de la OIML, la Entidad expidió el reglamento técnico contenido en las Resoluciones 77507 de 2016 y 67760 de 2018, fundamentado en los intereses en materia de protección al consumidor, protección a usuarios en general, innovación metrológica y así como controles adicionales necesarios, aplicables a los surtidores que permitiesen garantizar su confiabilidad en los términos definidos en la recomendación OIML R-117-1. Si bien, a la fecha, no se identifican publicaciones de la institución responsable de las actividades de normalización

---

<sup>9</sup> La recomendación OIML R 117-1 edición 2019 “*fue desarrollada por el Grupo de Proyectos 4 de la OIML TC 8/SC 3 Medición dinámica de líquidos distintos al agua. Fue aprobada para su publicación definitiva por el Comité Internacional de Metrología Legal en 2019 y será presentada a la Conferencia Internacional de Metrología Legal en 2020 para su sanción formal. Reemplazará la OIML R 117-1 de 2007.*”



dentro del Subsistema Nacional de la Calidad (SNC)<sup>10</sup>, es decir, el ICONTEC, tales no han sido necesarias como en otros contextos, principalmente, en razón a la suficiencia de ensayos y apartes específicos contenidos en la recomendación emitida por la OIML.

Para tal efecto, y de conformidad con las referencias técnicas empleadas en la construcción del instrumento normativo, en el reglamento técnico se determinó que el alcance adecuado de los instrumentos sujetos a control metrológico estaría limitado a “*surtidores, dispensadores y/o medidores de combustibles líquidos, utilizados para determinar la cantidad (volumen) de hidrocarburos que se expende y comercializa en las estaciones de servicio (EDS) vehicular y fluvial públicas de acuerdo con las definiciones previstas en los artículos 2.2.1.1.2.2.1.4 y 2.2.1.1.2.2.1.5 del Decreto número 1073 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía*”.

Específicamente, y empleando los recursos normativos existentes y luego de una revisión, se logró determinar que aquellos instrumentos descritos en la recomendación R-117-1, específicamente los empleados en el suministro de petróleo y combustibles líquidos derivados del petróleo, se registran como importación bajo la siguiente subpartida arancelaria:

<b>Partida No.</b>	<b>Descripción arancelaria</b>	<b>Productos</b>
8413.11.00.00	<i>Bombas para líquidos, incluso con dispositivo medidor incorporado</i>	<i>Bombas con dispositivo medidor incorporado concebidas para llevarlo. Bombas para distribución de carburantes o lubricantes, de los tipos utilizados en gasolineras, estaciones de servicio o garajes.</i>

En todo caso, el mismo reglamento aclara que aquellos instrumentos que no sean “*surtidores, dispensadores o medidores de combustibles líquidos*” y hayan sido registrados en importación a través de la subpartida mencionada anteriormente descrita, no estarán sujetos a control metrológico. No obstante, aquellos instrumentos con las mencionadas características, que hayan sido registrados en otras subpartidas del catálogo arancelario nacional, estarán sometidos al cumplimiento de las exigencias establecidas en las Resoluciones 77507 de 2016 y 67760 de 2018.

De esta manera es posible afirmar que, tal como se define explícitamente en el reglamento técnico, el objetivo de la regulación es “*reducir o eliminar la inducción a error a los*

<sup>10</sup> Se excluye del presente análisis los surtidores de gas licuado de petróleo a los que hace referencia la norma técnica colombiana NTC 3769:1995, en razón a que el suministro de este tipo de combustible líquido no se ha identificado a la fecha en el territorio nacional. Sin embargo, desde el Ministerio de Minas y Energía, vienen adelantándose estudios e indagaciones para el desarrollo de un reglamento técnico aplicable a estaciones de servicio que suministren GLP para uso vehicular (ver en <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24104363/RT+EDS+GLP+02-05-2019+CONSULTA+P%C3%9ABLICA.pdf/0ab1de7e-de3d-4846-ac5a-d3942c28016f>).

También se excluye la NTC 3853:1996 debido a que dicha recomendación establece unos requisitos básicos y generales, del manejo y transporte de GLP.



*consumidores y usuarios en general, asegurando la calidad de las mediciones que proveen este tipo de instrumentos de medición*". En atención a tal objetivo, mediante la incorporación de nuevos y más altos estándares en la regulación metrológica, y con base en la evidencia obtenida a partir de la investigación académica y el rigor técnico de organismos internacionales, se lograría armonizar la normatividad del país con las recomendaciones de la OIML. Adicionalmente, esto permite generar una herramienta legal adecuada para aplicar controles y seguimientos al estado de los instrumentos potencialmente sujetos a verificación.

## 5. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

A la fecha, el reglamento técnico metrológico se ha consolidado como un instrumento esencial en la protección de consumidores y usuarios de hidrocarburos en general, dadas las condiciones especiales que han caracterizado el mercado de combustibles líquidos en el territorio nacional. En esa medida, y ante la presencia de un producto de demanda nacional con rigideces, surge la necesidad de garantizar precisión en el producto entregado al comprador.

Es claro que, a la fecha y debido a las condiciones particulares del mercado de combustibles colombiano, la estructura tarifaria (en especial de la gasolina) ha concentrado toda la atención y ha sido el foco de discusión en múltiples escenarios del ámbito nacional, durante las últimas décadas. Así mismo, los elementos complementarios relevantes dentro del mercado, tales como condiciones de operación, de transporte, instrumentos, instalaciones, capacitación del personal, entre otros, también cuentan con disposiciones legales que han permitido garantizar la seguridad y la confiabilidad en las transacciones de este tipo de productos.

El caso de los surtidores de combustible, como instrumento de medición para cuantificar y tasar la cantidad de producto entregado a consumidores y usuarios en general, no ha sido la excepción. Si bien, a la fecha no se han adoptado normas o características específicas para la fabricación y tampoco se han establecido componentes específicos para este tipo de instrumentos, el reglamento técnico metrológico expedido, y fundamentado en la evidencia académica desarrollada por la OIML, ha operado como el estándar de calidad por excelencia (y único) para garantizar la confiabilidad de este tipo de instrumentos.

En esta medida, y de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, específicamente en cuanto al tiempo de vigencia y revisiones pertinentes para la preservación de reglamentos técnicos dentro del inventario normativo nacional, corresponde a la SIC adelantar el correspondiente análisis, con el fin de determinar si las causas que le han dado origen a la regulación, pasados los primeros 5 años de vigencia del reglamento técnico, aún persisten y requieren de la preservación del reglamento técnico por un periodo adicional. De igual modo, la evaluación también se fundamentará en la necesidad de una actualización a la regulación vigente, de conformidad a las nuevas exigencias incorporadas en la más reciente versión de la recomendación OIML R-117<sup>11</sup>, aprobada para publicación final en el 2019 y que será sancionada formalmente en la

<sup>11</sup> Es de recordar que, con la actualización de esta recomendación en el año 2014 se incorporaron y unificaron procedimientos y requisitos de tres recomendaciones previamente existentes:

- OIML R 86 de 1989: Medidores de tambor para alcohol y sus dispositivos complementarios.





próxima Conferencia Internacional de Metrología Legal (inicialmente prevista para el año 2020). De esta manera, la evaluación en mención permitirá determinar si es necesario mantener la regulación aplicable a este tipo de instrumentos, sin perjuicio de las actualizaciones que requiera el reglamento técnico por cuenta de los avances y nuevos hallazgos incorporados en la fundamentación internacional que lo cimienta.

Dicho lo anterior, con el presente ejercicio se pretenderá identificar, exponer, someter a comentarios y evaluar directamente los cursos de acción posibles frente a este escenario, y que contribuirían a proteger los intereses legítimos de todos los consumidores y de los usuarios en general, sin agravar o sobrecargar en término de costos a quienes deben dar cumplimiento a la normatividad.

- 
- OIML R 105 de 1993: Sistemas de medición de flujo directo de masa para cantidades de líquido.
  - OIML R 118 de 1995: Procedimientos de prueba y formato de reporte de prueba para evaluación de patrones de surtidores de combustible para vehículos motorizados.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía Mayor de Bogotá. (1995). Decreto 290 de 1995 *“Por el cual se dictan normas para el cumplimiento de las funciones delegadas al Distrito Capital, según Resolución No. 8-2588 del 30 de diciembre de 1994”*.

Alcaldía Mayor de Bogotá. (1995). Decreto 686 de 1995 *“por el cual se dictan normas para el cumplimiento de las funciones delegadas al Distrito Capital, según Resolución No. 8-2588 del 30 de diciembre de 1994 y se deroga el Decreto 290 del 30 de mayo de 1995”*.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *El Sistema Nacional de Calidad en Colombia - Un análisis cualitativo del Desarrollo del Sistema*.

Congreso de Colombia. (1984). Ley 1ª de 1984 *“Por la cual se reforma la Estructura Administrativa del Ministerio de Minas y Energía y se determinan las funciones de sus dependencias”*.

Congreso de Colombia. (1987). Ley 39 de 1987 *“Por la cual se dictan disposiciones sobre la distribución del petróleo y sus derivados”*.

Congreso de Colombia. (1989). Ley 26 de 1989 *“por medio de la cual se adiciona la Ley 39 de 1987 y se dictan otras disposiciones sobre la distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo”*.

Congreso de Colombia. (2003). Ley 812 de 2003 *“Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006, hacia un Estado comunitario”*.

Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES. (2019). *Política nacional de laboratorios: prioridades para mejorar el cumplimiento de estándares de calidad*.

Gallego, J. M., & Gutiérrez, L. H. (2016). *El Sistema Nacional de Calidad en Colombia - Un análisis cualitativo del desarrollo del sistema*. Banco Interamericano de Desarrollo - Universidad del Rosario.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (1995). 3769:1995 *“Vehículos automotores”*.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (1996). 3853:1996 *“Equipo, accesorios, manejo y transporte de G.L.P”*.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2015). Decreto 1074 de 2015 *“por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo”*.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2015). Decreto 1595 de 2015 *“por el cual se dictan normas relativas al Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el Capítulo VII y la Sección 1 del Capítulo VIII del Título I de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto número 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones”*.



Organización Internacional de Metrología Legal. (1955). *Convención para Constituir una Organización Internacional de Metrología Legal*.

Organización Internacional de Metrología Legal. (1989). Recomendación R-86 “*Drum meters for alcohol and their supplementary devices*”.

Organización Internacional de Metrología Legal. (1993). Recomendación R-105 “*Direct mass flow measuring systems for quantities of liquids*”.

Organización Internacional de Metrología Legal. (1995). Recomendación R-118 “*Testing procedures and test report format for pattern examination of fuel dispensers for motor vehicles*”.

Organización Internacional de Metrología Legal. (2019). Recomendación R-117-1 “*Dynamic measuring systems for liquids other than water / Part 1: Metrological and technical requirements*”.

Organización Internacional de Metrología Legal. (2011). Basic publication - OIML B 15. 1-8.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (1999). *Regulatory reform and international standardisation*.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2014). *Estudio de la OCDE sobre la política regulatoria en Colombia. Más allá de la simplificación administrativa*.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2016). *International Regulatory Co-operation and International Organisations - The Case of the International Organization of Legal Metrology (OIML)*.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2016). *OECD Reviews of Regulatory Reform. Colombia – Guía metodológica de Análisis de Impacto Normativo*.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Organización Internacional de Metrología Legal. (2016). “*International Regulatory Co-operation and International Organisations: The Case of the International Organization of Legal Metrology (OIML)*”.

Presidencia de la República. (1953). Decreto 1056 de 1953 “*por el cual se expide el Código de Petróleos*”.

Presidencia de la República. (1990). Decreto 283 de 1990 “*por el cual se reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte, distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo y el transporte por carrotanques de petróleo crudo*”.

Presidencia de la República. (1991). Decreto 353 de 1991 “*por el cual se reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte, distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo y el transporte por carrotanques de petróleo crudo*”.



Presidencia de la República. (1998). Decreto 1521 de 1998 *“por el cual se reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte y distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, para estaciones de servicio”*.

Presidencia de la República. (2005). Decreto 4299 de 2005 *“por el cual se reglamenta el artículo 61 de la Ley 812 de 2003 y se establecen otras disposiciones”*.

Presidencia de la República. (2015). Decreto 1073 de 2015 *“Por la cual medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía”*.

Sanetra, C., & Marbán, R. M. (2007). *Enfrentando el desafío global de la calidad: Una infraestructura nacional de la calidad*. Physikalisches-Technische Bundesanstalt.

Superintendencia de Industria y Comercio. (2016). Resolución 77507 de 2016 *“Por la cual se adiciona el Capítulo Séptimo en el Título VI de la Circular Única y se reglamenta el control metrológico aplicable a surtidores, dispensadores y/o medidores de combustibles líquidos”*.

Superintendencia de Industria y Comercio. (2018). Resolución 67760 de 2018 *“Por la cual se modifica la Resolución 77507 del 10 de noviembre de 2016”*.