



**El progreso
es de todos**

Mincomercio

**ANÁLISIS DE
IMPACTO NORMATIVO:**

MEDIDA
**RESOLUCIÓN 88919 DE 2017
MEDIANTE LA CUAL SE
REGLAMENTA EL CONTROL
METROLÓGICO
APLICABLE A ALCOHOLÍMETROS,
ETILÓMETROS O ALCOHOSENSORES
EVIDENCIALES**

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

GRUPO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS – GEE

GRUPO DE TRABAJO DE REGULACIÓN

2020
v.0.7 octubre 19-2020

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. JUSTIFICACION LEGAL	3
A. LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE METROLOGÍA LEGAL – OIML	4
B. UNA INFRAESTRUCTURA NACIONAL DE CALIDAD	7
C. MEJORA REGULATORIA Y BUENAS PRACTICAS EN REGLAMENTACIÓN TÉCNICA.....	8
3. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO	10
A. ANTECEDENTES NORMATIVOS DE LOS ALCOHOSENSORES EVIDENCIALES EN COLOMBIA	11
B. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO APLICABLE A LOS ALCOHOSENSORES EVIDENCIALES	13
4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	15
5. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	16
6. ALTERNATIVAS DISPONIBLES	19
7. IMPACTOS ESPERADOS DE LAS ALTERNATIVAS DISPONIBLES.....	20
8. METODOLOGÍA, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA MÁS FAVORABLE	21
9. OBSERVACIONES FINALES.....	27
10. BIBLIOGRAFÍA.....	; ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.



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 al 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 aquellas debilidades o dificultades que han limitado el accionar del reglamento técnico contenido en la Resolución 88919 de 2017 aplicable a alcoholímetros, etilómetros o alcohosensores evidenciales, así como la consecución de beneficios esperados de dicha intervención. En esa medida, y bajo la metodología del Análisis de Impacto Normativa, se someterán a consulta algunas posibles alternativas de solución a dichos inconvenientes.

Vale la pena resaltar que el presente documento, que constituye la definición del problema y primera parte del estudio de Análisis de Impacto Normativo ante la posible modificación del reglamento técnico metrológico aplicable a alcoholímetros, etilómetros y alcohosensores evidenciales, contenido en la Resolución 88919 de 2017, fue sometido a consulta durante el periodo comprendido entre el 28 de mayo y el 11 de junio de 2020. No obstante, se consideró pertinente ampliar la participación hasta el 30 de junio. 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

2. JUSTIFICACION LEGAL

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, 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 salud¹:** 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 “*policy makers*” 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.

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

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

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 metrológicos aplicables a los instrumentos de manera clara y ordenada:

- **Recomendaciones internacionales (tipo R):** Operan como “*regulaciones modelo*”, en donde se determinan las características metrológicas 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 Comercio²).

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. Lo anterior, constituye la adopción en el ordenamiento jurídico colombiano de las recomendaciones emitidas por la OIML³. 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. UNA INFRAESTRUCTURA NACIONAL DE CALIDAD

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

² 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”.

³ 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 brindarle 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.”

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 metroológicos aplicables a instrumentos de medición sujetos a control metroológico.

C. 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.



- 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)⁴.

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.

3. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO

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 variedad de regulación que, de manera directa o indirecta, vincula los instrumentos empleados para medir el grado de alcohol ingerido, razón por la cual es fundamental identificar sus disposiciones, de manera que las nuevas determinaciones o decisiones de carácter administrativo y/o legal que pudiesen ser tomadas como consecuencia de este tipo de estudios, no afecten o difieran significativamente de la normatividad existente.

⁴ 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*.



A. ANTECEDENTES NORMATIVOS DE LOS ALCOHOSENSORES EVIDENCIALES EN COLOMBIA

Los alcoholímetros, etilómetros y alcohosensores son definidos por la OIML como “*Instrumento[s] que mide[n] y muestra[n] la concentración de masa de alcohol en el aliento en el aire espirado dentro de límites de error específicos*”, lo cual permite afirmar que son instrumentos de medición de gran relevancia para la seguridad vial, debido a que ayudan en la protección de la vida y seguridad de las personas. Por lo anterior en Colombia existe un marco normativo relacionado con su uso, así:

El artículo 131 de la Ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito Terrestre), modificado por el artículo 4º de la Ley 1696 de 2013 establece como infracción con implicaciones penales, el conducir bajo el influjo de alcohol u otras sustancias psicoactivas. Dicha infracción (identificada mediante la letra F) acarreará sanciones contundentes en función del grado de concentración de alcohol en la sangre – o grado de alcoholemia que, para efectos de la ley en mención, deberá ser determinado por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, a través de una prueba que no cause lesión alguna. En consecuencia, es fundamental diseñar un procedimiento adecuado, con instrumentos idóneos, que permita determinar con precisión el nivel de alcohol ingerido por el presunto infractor, sin que esto ocasione algún tipo de lesión al conductor que sea sometido a la citada prueba.

En paralelo, el artículo 2.2.1.7.14.2 de la Sección 14 del Capítulo 7 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, modificado por el Decreto 1595 de 2015, reglamenta “*todos los equipos, aparatos, medios o sistemas que sirvan como instrumentos de medida o tengan como finalidad la actividad de medir, pesar o contar y que sean utilizados en el comercio, en la salud, en la seguridad o en la protección del medio ambiente o por razones de interés público, protección al consumidor o lealtad en las prácticas comerciales*”, y dispone que todos estos instrumentos deberán acogerse a lo dispuesto en la mencionada sección, así como a los reglamentos técnicos metrológicos que para tal efecto expida la SIC o a las recomendaciones de la OIML.

Por su parte, el artículo 2.2.1.7.14.3 define los instrumentos de medición que están sujetos al control establecido en dicha sección, entre esos “[...] *Realizar actividades que puedan afectar la vida, la salud o la integridad física, la seguridad nacional o el medio ambiente [...] Ejecutar actos de naturaleza pericial, judicial o administrativa*”.

De igual modo, el artículo 2.2.1.7.14.4 se refiere a las fases de control metrológico que deben cumplir todos los instrumentos de medición que se produzcan, importen o se utilicen en el territorio nacional establece que:

[...]

3.3.1.1. Evaluación de la conformidad. *Previo a la importación o puesta en circulación, si es elaborado en el país, el importador o productor de un instrumento de medición deberá demostrar su conformidad con el reglamento técnico metrológico que para el efecto expida la Superintendencia de Industria y Comercio, en concordancia con lo establecido en la Sección 9 del presente capítulo o, en su defecto, demostrar el*



cumplimiento de los requisitos establecidos en la Recomendación de la Organización Internacional de Metrología Legal (OIML) que corresponda.

Los instrumentos de medición sujetos a control metrológico que no demuestren su conformidad con el reglamento técnico metrológico respectivo, no podrán ser importados o puestos en circulación.

3.3.1.2. Instrumentos de medición en servicio. Toda persona que use o mantenga un instrumento de medición que sea usado en cualquiera de las actividades relacionadas en el presente capítulo será responsable del buen funcionamiento y de la conservación del instrumento de medición, en cuanto a sus características metrológicas obligatorias y a la confiabilidad de sus mediciones, así como del cumplimiento del reglamento técnico metrológico correspondiente. Igualmente, deberá permitir la realización de las verificaciones periódicas establecidas en el reglamento técnico o las que se hagan después de una reparación o modificación del instrumento, a su costa, permitiendo el acceso al instrumento de medición y a los documentos pertinentes.”

Así mismo, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, a través de la Resolución 1844 de 2015, expidió la segunda versión de la “*Guía para la Medición Indirecta de Alcoholemia a Través de Aire Aspirado*” como una herramienta para la atención de un escenario particular de actuación pericial o administrativa, que permita impartir justicia de manera objetiva. Entre otros aspectos relevantes, y de conformidad con la Resolución 625 de 2015 “*Por la cual se establece el contenido mínimo del plan de estudios para certificar la capacitación de los operadores de analizadores de alcohol en aire espirado (alcohosensores)*”, se reafirmó la necesidad de contar con unos conocimientos específicos para la operación de estos instrumentos, razón por la cual se determinó que toda persona que realice pruebas de alcoholemia con equipos alcohosensores, debe contar con un curso que cumpla con el contenido mínimo de estudios, el cual debe ser avalado por entidades universitarias o “*escuelas de formación del Estado*” que en sus portafolios de servicios ofrezcan la capacitación a operadores de alcohosensores. Estos operadores capacitados están listados para consulta de la ciudadanía, de acuerdo con las exigencias de la Resolución 1206 de 2016, de la misma institución.

En esta medida, y tal como lo dispone el numeral 7.2 “Requisitos de aseguramiento de la calidad de la medición” de la mencionada guía, se hace indispensable fijar unas condiciones claras sobre las características técnicas y de operación que deben garantizarse, de manera que se obtengan resultados de medición sobre el nivel de alcoholemia de los infractores confiables, y que no vulneren los derechos de los presuntos infractores.

Por su lado, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC, publicó la norma técnica NTC 6267:2018 “*Analizadores de aliento probatorio*”, con la cual se definen los requerimientos técnicos y metrológicos para los alcoholímetros cuantitativos que muestran el resultado de la medición de la concentración de alcohol en el aire espirado.

Por su parte, el Ministerio de Transporte, a través de su Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021, fijó los objetivos de política en materia de seguridad para cada uno de los actores viales y determinó las posibles estrategias que se adoptarían, tanto en la administración en curso



como las venideras, para atender las problemáticas relacionadas con individuos que conduzcan bajo los efectos de bebidas embriagantes y sus posibles consecuencias subyacentes.

De acuerdo con lo anterior, a partir de la revisión normativa es posible deducir la importancia de los alcoholímetros, y de su adecuado funcionamiento y medición, en razón a los riesgos subyacentes del consumo excesivo de alcohol, así como el desarrollo de actividades en estado de ebriedad que, debido a sus características de riesgo, podrían exacerbar peligros existentes que pueden perjudicar la salud y la integridad de la vida humana. Tal conclusión, entre otras cuestiones propias de la adhesión de Colombia a nuevos organismos y tratados de carácter internacional, motivo en parte la expedición de un reglamento técnico metrológico aplicable a este tipo de instrumentos.

B. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO APLICABLE A LOS ALCOHOSENSORES EVIDENCIALES

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 la seguridad de las personas en el territorio nacional (seguridad vial), y darle confianza a las actividades periciales, judiciales y administrativas que se realizan con este tipo de instrumentos.

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 Decreto 4886 de 2011 y 1595 de 2015, y tomando como soporte las recomendaciones de carácter técnico y legal que fueron concluidas desde el Subcomité Técnico TC 17/SC 17⁵ de la OIML, la SIC expidió el reglamento técnico contenido en la Resolución 88919 de 2017, fundamentado en los intereses en materia de seguridad vial, innovación metrológica y política pública, aplicable a los alcoholímetros y etilómetros tal como fueron definidos en la recomendación OIML R-126 y adaptados al contexto colombiano mediante la norma técnica NTC 6267:2018.

Es importante señalar que la relevancia de los alcohosensores para las autoridades de tránsito, fue puesta de presente ante la Superintendencia bajo radicado 17-060813 de 2017, comunicación mediante la cual la Secretaria Distrital de Movilidad de Bogotá solicitó expresamente a la SIC *“apoyo para poder avanzar de la manera más urgente posible en la adecuación del marco reglamentario de alcohosensores evidenciales, teniendo en cuenta que es [fue] un tema altamente sensible como se desprende de lo señalado en el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021”*.

⁵ La recomendación OIML R 126 edición 2012 *“fue desarrollada por el Subcomité Técnico de la OIML TC 17/SC 7 alcoholímetros. Fue aprobada para su publicación definitiva por el Comité Internacional de Metrología Legal durante su reunión 47 en Bucarest, Rumania, en octubre de 2012 y remplaza la edición anterior de 1998. Fue promulgada por la Decimocuarta Conferencia Internacional de Metrología Legal en 2012.”*



Para tal efecto, fueron empleados criterios específicos sobre los cuales se definieron los instrumentos sujetos a verificación metrológica:

1. Por un lado, y de conformidad con las referencias técnicas empleadas en la construcción del instrumento normativo, se determinó que el alcance adecuado de los instrumentos sujetos a control metrológico estaría limitado a dispositivos “*que son utilizados en todas aquellas actividades de naturaleza pericial, judicial o administrativa, para determinar la concentración de alcohol en sangre a través de la medición de alcohol en aire espirado de una persona*”.
2. Por otro lado, empleando los recursos existentes y luego de la correspondiente revisión, se logró determinar que aquellos instrumentos descritos en la recomendación R-126, estaban agrupados en las siguientes subpartidas arancelarias

Tabla 1. Descripción arancelaria de alcoholímetros, etilómetros y alcohosensores evidenciales

Partida No.	Descripción arancelaria	Productos
9027.80.90.00	<i>Instrumentos de medida, control o precisión; Instrumentos y aparatos para análisis físicos o químicos.</i>	<i>Alcoholímetro, etilómetro o alcohosensores evidenciales.</i>
9027.10.90.00	<i>Instrumentos de medida, control o precisión; Instrumentos y aparatos para análisis físicos o químicos. Analizadores de gases o de humos.</i>	<i>Alcoholímetro, etilómetro o alcohosensores evidenciales.</i>

Fuente: Resolución 881919 de 2017.

En todo caso, el mismo reglamento aclara que si los instrumentos diseñados para la medición de alcohol espirado por una persona utilizados en alguna de las actividades del artículo 2.2.1.7.14.3 del Decreto 1074 de 2015 (este fue modificado por el Decreto 1595 de 2015), ingresan bajo una subpartida arancelaria diferente a las señaladas en precedencia, están igualmente sometidos al cumplimiento de la Resolución 88919 de 2017.

3. Se exceptuaron del control i) aquellos instrumentos que fueron ingresados al país bajo las mencionadas partidas arancelarias y no sean alcoholímetros, etilómetros o alcohosensores evidenciales (no obstante, si un instrumento de este tipo fue ingresado por otra partida arancelaria, estará sujeto a control metrológico) y, ii) los instrumentos que suministren un resultado preliminar, cualitativo (bajo los términos “pasa” o “no pasa”, por ejemplo), o aquellos elementos que no suministren resultados de alta precisión para determinar el nivel de alcohol presente en la sangre a través de exhalación o inhalación (screening).

De esta manera es posible afirmar que, tal como se define explícitamente en el reglamento técnico, el objetivo de la regulación es “*asegurar la calidad de las mediciones que proveen este tipo de instrumentos [los alcoholímetros, etilómetros o alcohosensores evidenciales utilizados para determinar la concentración de alcohol en sangre a través de la medición de alcohol en aire espirado], y con ello brindar confianza a la ciudadanía frente a las mediciones que sirven de fundamento para tomar decisiones de tipo administrativo y judicial*”. 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.

4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Si bien es claro que los motivos que impulsaron la expedición del reglamento técnico han perdurado en los 24 meses de vigencia de la regulación, se encuentra que no ha sido posible adelantar procedimientos de verificación a todos los instrumentos de tales características y que actualmente se encuentran en servicio en el país, lo que ha limitado la aplicación de la totalidad del reglamento técnico. Tal resultado obedece a dos situaciones en específico:

1. Conforme a lo dispuesto en el reglamento técnico, ha sido posible ejecutar el control de los instrumentos nuevos mediante el procedimiento de demostración de la conformidad, en los términos descritos en el aparte “9.10. Documentos para demostración de la conformidad” de la Resolución 88919 de 2017 de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Tal hecho es demostrado por las operaciones de importación que se han atendido a través de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE), en donde se han realizado 24⁶ solicitudes de registro para este tipo de instrumentos desde el año 2018. De tal proceso se ha concedido once conceptos favorables, tres conceptos negativos, y en diez ocasiones se concluyó que el instrumento no estaba sujeto a control metrológico (solo tres solicitudes han sido registradas en 2020).

2. Se han encontrado dificultades en cuanto a la etapa del control metrológico de los instrumentos en servicio. Lo anterior en razón a que, si bien la recomendación emitida por la OIML establece la unidad de medida de los resultados obtenidos por estos dispositivos con base en la cantidad de alcohol, la misma es susceptible de obtenerse por diferentes métodos o vías, tales como la concentración de alcohol en aire o en sangre; de tal forma que el método acogido en el Reglamento Técnico difiere considerablemente de los parámetros empleados en la descripción del procedimiento de verificación y condiciones metrológicas que deben seguir los instrumentos en el país, de acuerdo con la guía metodológica para la medición de alcoholemia elaborada por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses⁷.

Por lo expuesto, el reglamento técnico vigente cuenta con claras limitaciones en cuanto al alcance y a la evidencia técnica para la aplicación de controles metrológicos a este tipo de instrumentos cuando se encuentran en servicio. Es por eso que, con el presente ejercicio se

⁶ Con corte a agosto de 2020.

⁷ Ley 1696 de 2013 – Artículo 4º: “El estado de embriaguez o alcoholemia se establecerá mediante una prueba que no cause lesión, la cual será determinada por el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses.”

pretende exponer, someter a comentarios y evaluar directamente⁸ algunas de las alternativas que se consideran como posibles soluciones a este inconveniente de carácter técnico, y que contribuirían a homogeneizar de manera adecuada las disposiciones vigentes de manera que se protejan los intereses legítimos de todos los agentes posiblemente afectados sin agravar o sobrecargar en costos que acarrea el cumplimiento de la normatividad.

5. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Desde la expedición del reglamento técnico y al cierre de junio de 2020, a través del Sistema Integrado de Información sobre Multas y Sanciones por Infracciones de Tránsito (SIMIT), en Colombia se han registrado poco más de 63.500 comparendos por conducción en estado de embriaguez. No obstante, si bien gracias a los enfoques y objetivos de la política pública en materia de seguridad vial de los últimos años se ha logrado atenuar tal estadística, al referirse al riesgo existente sobre la salud, la seguridad y la vida de los distintos actores de tránsito, el comportamiento observado sobre los siniestros y comparendos impuestos a nivel departamental y municipal sigue superando los límites deseables (cero conductores en estado de embriaguez).

Tabla 2. Ranking municipal de comparendos por conducción en estado de embriaguez

Municipio	2016		2017		2018		2019		2020
	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre
Bogotá D.C.	1.471	1.474	999	1.185	1.676	1.478	1.036	1.023	723
Medellín	1.106	1.140	997	1.059	830	873	799	682	365
Barranquilla	714	621	948	686	609	555	393	584	295
Cúcuta	295	439	244	554	441	424	369	360	75
Arauca	546	490	455	380	370	226	215	220	4
Cali	315	335	254	313	279	369	309	395	187
Pasto	303	318	266	260	283	226	204	329	298
Bucaramanga	174	310	268	95	238	213	92	250	106
Montería	203	269	94	190	234	147	199	227	54
Girón	306	226	201	165	92	143	160	161	76
Otros	8.744	7.028	6.052	6.170	5.471	5.744	3.931	4.623	2.046
Total semestre	14.177	12.650	10.778	11.057	10.523	10.398	7.707	8.854	4.229
Total año	26827		21835		20921		16561		N/A

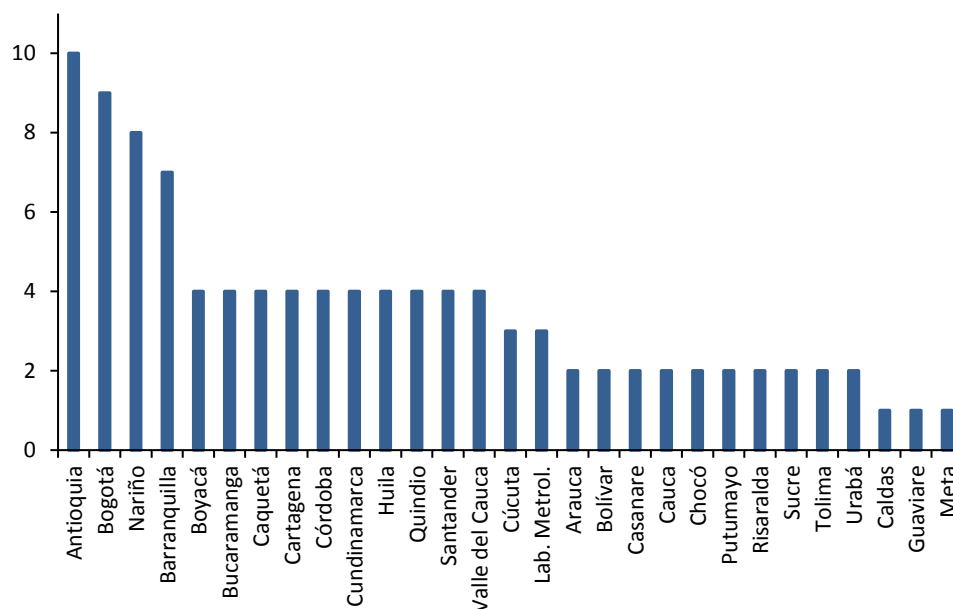
Fuente: SIMIT. Cálculos GEE-SIC.

Estrategias directas como el fortalecimiento de los esquemas de sanciones, así como puestos de control en distintas vías del país han contribuido con los objetivos propuestos, no obstante, no son las únicas alternativas posibles. Un control más estricto de parte de las autoridades de tránsito está directamente relacionado y depende de los instrumentos de medición empleados en dichas actividades.

⁸ Debido a que no se cuenta con resultados analizables, por cuenta de las dificultades previamente descritas.

Es por ello, que las autoridades de tránsito surgen como interesados y usuarios prioritarios de este tipo de instrumentos, y han destinado desde el año 2011 recursos presupuestales para la adquisición de 103⁹ equipos de medición de alcohol espirado, y que al mes de junio de 2020, son empleados en las labores de control llevadas por la Dirección de Tránsito de la Policía Nacional (DITRA), en 29 direcciones territoriales del país.

Gráfico 1. Instrumentos de medición de alcohol espirado sujetos a control metrológico, de propiedad de la DITRA



Fuente: DITRA. Gráfico GEE SIC.

Vale la pena resaltar que, de los instrumentos adquiridos, el 88% fueron adquiridos en el año 2011, un 3% fueron adquiridos en 2015 y el 9% restante, en 2020. Tal hecho reafirma la necesidad los controles metrológicos aplicables a instrumentos que estaban en servicio, previo a la entrada en vigencia del reglamento técnico.

Así mismo, los precios de adquisición, de mantenimientos y calibraciones de los instrumentos de medición no reflejan la fricción de oferta y demanda de servicios, y, por el contrario, se pactan mediante orden de prestación de servicios¹⁰, de acuerdo con las necesidades de los instrumentos, y conforme a las recomendaciones emitidas por los fabricantes Intoximeter, Draguer y Lifeloc. En este caso, desde la entrada en vigencia del reglamento técnico, la DITRA ha suscrito dos contratos para la prestación de servicios, que contemplan las siguientes tarifas:

Tabla 3. Costos de mantenimiento y calibración de instrumentos de medición 2017-2019

Año del contrato	Valor aproximado		
	Adquisición de equipos	Mantenimiento	Calibración

⁹ Nueve instrumentos actualmente se encuentran fuera de servicio, todos adquiridos en agosto del año en curso y que, actualmente, se encuentran en Bogotá y pendientes de asignación.

¹⁰ Contratos 64-7-30022-17 de 2017; y 029-6-2019 y 055-6-2019 de 2019.

2017	\$6.000.000 a \$15.286.508	\$354.025 a \$825.000	\$904.400 a \$1.428.000
2019	\$6.000.000 a \$18.000.000	\$354.000 a \$450.000	\$485.000 a \$714.000

Fuente: DITRA – SECOP.

A partir del año 2020, los servicios de calibración se empiezan a desarrollar en los Laboratorios de Metrología de la DITRA, cuya acreditación en la norma ISO 17025:2017 “*requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*” fue otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), con código de identificación 18-LAC-025.

Dicho lo anterior, el escenario observado en el sector dio cabida a la acción de la SIC, pues como entidad facultada para asesorar y participar en la formulación de políticas en lo relacionado con la protección al consumidor, la promoción y protección de competencia, organizar e instruir la forma en que funciona la metrología legal en Colombia, fijar las tolerancias permisibles para efectos del control metrológico y expedir la reglamentación para la operación de la metrología legal¹¹, encontró la necesidad de reglamentar aquellos controles necesarios para garantizar la fiabilidad metrológica de los instrumentos en comento.

De esta manera, y considerando que el instrumento regulatorio sometido a evaluación en el presente documento fija requisitos específicos de operación de los alcoholímetros, etilómetros y alcohosensores evidenciales bajo los cuales su operación no constituye un obstáculo al comercio y no entorpece la actividad económica más allá de lo necesario para garantizar la salud y la protección de la vida, es posible definir que los objetivos a alcanzar con la posible intervención son:

- OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las actividades de control metrológico desarrolladas por la SIC a alcoholímetros, etilómetros y alcohosensores evidenciales, con el fin de proteger la vida y la integridad de la ciudadanía en general, garantizar la seguridad de todos los actores viales y fortalecer la objetividad de las actividades periciales, judiciales y administrativas que involucren este tipo de instrumentos.

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar confianza en las actividades de carácter judicial, pericial y administrativa y, en general, en la gestión que adelanten las autoridades de tránsito, así como en las demás actividades de control llevadas a cabo por organizaciones públicas y privadas, en donde sea requerido el uso de instrumentos de medición precisos y confiables.
- Incrementar la cobertura de las actividades y la calidad del control metrológico que se aplica a este tipo de instrumentos, a partir de requisitos técnicos adecuados, precisos y acordes con las necesidades del contexto actual, y sin

¹¹ Numerales 1 y 47 del artículo 1 del Decreto 4886 de 2011.

obstaculizar o generar distorsiones en el comportamiento de los precios de este tipo de instrumentos en el mercado.

- Fortalecer, a partir de las competencias propias de la SIC, los planes o políticas públicas gubernamentales cuyo desempeño se relacione directa o indirectamente con instrumentos de medición sujetos a control metrológico.
- Impulsar el conocimiento y adopción de las buenas prácticas en materia de metrología legal en el país, a partir de la construcción o actualización de regulación basada en evidencia científica o producto del rigor investigativo y/o académico.

6. ALTERNATIVAS DISPONIBLES

Al considerar los objetivos planteados, la SIC identifica en principio tres posibles cursos de acción.

- i. El primero es el statu quo, es decir, no intervenir el mercado y preservar las condiciones actuales del entorno;
- ii. El segundo es, realizar cambios de forma y fondo, es decir, correcciones puntuales que se quieren hacer al reglamento actual como palabras y términos, además de modificaciones que de materializarse podrían afectar a los agentes involucrados por nuevos controles y procedimientos a cumplir;
- iii. El tercero, es realizar actividades no regulatorias de divulgación y promoción informativa de las normas vigentes.

En el primer escenario, que plantea preservar el mercado en su estado actual, se precisaría de una estrategia articulada con la entidad encargada de definir los procedimientos de medición de nivel de alcohol en la sangre, responsabilidad que en el contexto actual y de conformidad con la Ley 1696 de 2013 recae sobre Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, con el fin de sincronizar las guías metodológicas que para tal fin ha expedido el Instituto y las disposiciones contenidas en el reglamento técnico vigente. Dichas estrategias deben apoyarse en el conocimiento generalizado de la norma; no obstante, es claro que, debido a las limitaciones jurídicas que imponen las diferencias existentes entre las dos herramientas regulatorias, el margen de acción sobre los instrumentos de medición estaría claramente limitado.

En el segundo escenario, a través de modificaciones de forma y de fondo se busca eliminar las inconsistencias o ambigüedades que puedan existir entre las regulaciones vigentes aplicables, y así facilitar el control metrológico a alcoholímetros. Mediante nuevas disposiciones, así como la actualización y homogeneización en la terminología empleada, será posible sincronizar el accionar y las competencias de cada una de las instituciones relacionadas de manera que se pueda garantizar un adecuado control y fiabilidad en este tipo de instrumentos.



En el tercer escenario, se propone realizar una serie de actividades y materiales audiovisuales informativos complementarios que contribuyan a reforzar el conocimiento de la normatividad. Cartillas, instructivos, manuales o procedimientos que recojan las generalidades del contexto, así como los eventuales escenarios y las respectivas formas de proceder, suelen ser mecanismos adecuados para atender la necesidad de subsanar problemáticas de desinformación.

7. IMPACTOS ESPERADOS DE LAS ALTERNATIVAS DISPONIBLES

Teniendo en cuenta las alternativas mencionadas en la sección anterior, a continuación, se identifican los posibles impactos que se puedan presentar sobre los distintos grupos involucrados: titulares de instrumentos, fabricantes, importadores, comercializadores, reparadores de instrumentos de medición, SIC y otros actores viales relevantes.

ALTERNATIVA 1: STATU QUO

En aplicación de esta alternativa, se deberán continuar garantizando, el correcto funcionamiento de los instrumentos de medición, dando constancia de la fiabilidad durante su utilización a lo largo del tiempo, de acuerdo con los requisitos exigibles actualmente, a través del reglamento técnico vigente.

En esta alternativa, la SIC mantiene ciertas limitaciones en el nivel actual de intervención en el mercado, por cuenta de las diferencias existentes con las disposiciones establecidas por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. De esta manera, seguirán exigiéndose los requisitos necesarios para aplicar el control metrológico a instrumentos nuevos.

ALTERNATIVA 2: FORMA Y FONDO

Una regulación más precisa puede brindar mayor tranquilidad y seguridad jurídica a la ciudadanía en general, lo cual beneficia a todos los agentes que interactúan o se relacionan en la regulación, en la medida en se proporciona información clara, precisa, libre de ambigüedades, y se facilita la comprensión sobre las responsabilidades de cada uno de los agentes. La actualización oportuna y pertinente de la regulación puede tornarse más eficiente y eficaz, y permitirá que la ciudadanía se ajuste de manera positiva a la nueva reglamentación.

Si bien el mercado de instrumentos para la medición de alcohol en sangre consta de una demanda focalizada y con unos fines particulares (actividades de control en seguridad vial, así como determinados interesados en implementar controles sobre el estado de ebriedad para el desarrollo de actividades específicas), los cambios de forma y fondo permitirán el desarrollo de actividades de control metrológico más rigurosas y necesarias para garantizar que, por un lado, se defiendan los intereses de los sujetos sometidos a pruebas de alcoholimetría y, por otro lado, las actividades de control llevadas a cabo con el uso de este tipo de instrumentos reflejen hechos reales y, por lo cual, consten de material probatorio riguroso e irrefutable para la toma de decisiones.



Para el caso de los titulares de instrumentos, y debido a las limitaciones existentes a la fecha, es posible que surjan nuevos costos asociados a mantenimientos periódicos y reparaciones que posiblemente sean necesarios, por cuenta de controles más exigentes para instrumentos en servicio.

Finalmente, todos estos posibles ajustes podrán contribuir a una armonización regulatoria con aquellas disposiciones provenientes de otras entidades o sectores, que guardan relación entre sí.

ALTERNATIVA 3: DIVULGACIÓN Y FORMACIÓN

Aun cuando el conjunto de agentes relacionados con el reglamento técnico está focalizado en un grupo de interés específico (debido a que gran parte de los instrumentos de detección y medición de alcohol en sangre son propiedad de distintas entidades que hacen parte de las autoridades de tránsito y transporte a nivel nacional, departamental y/o municipal), un curso de acción viable, como lo es el fortalecimiento en el conocimiento de la regulación, puede generar unos impactos positivos sobre cada uno de los grupos de interés relacionados.

En primer lugar, para el caso de los titulares de los instrumentos, un fortalecimiento en el conocimiento de la regulación garantizará una aplicación de mantenimientos y cuidados de los instrumentos acorde con las necesidades propias y las exigencias de la regulación. En segundo lugar, para el caso de funcionarios de las distintas entidades que operan como autoridades de tránsito y transporte en el territorio nacional, un conocimiento amplio de la norma facilitará la toma de decisiones en los distintos procesos o eventos que se requieran, de cara a acciones que directa o indirectamente incorporen resultados a partir de mediciones obtenidas con este tipo de instrumentos.

Finalmente, debido a que las disposiciones de la regulación no se modificarían, es posible que no se generen beneficios significativos, en relación con los costos de implementación de esta alternativa.

8. METODOLOGÍA, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA MÁS FAVORABLE

Considerando que las necesidades en la Resolución 88919 de 2017 pueden generar impactos a un grupo de interesados con características específicas, y que, actualmente, existen limitaciones para la ejecución de actividades de control metrológico a instrumentos en servicio, hecho que ha limitado considerablemente acceder a información cuantitativa precisa, se optó por emplear la metodología de Análisis Multicriterio como alternativa de análisis y comparación de dichas mejoras, con la participación de agentes que directa o indirectamente podrían verse afectados por las eventuales estrategias que se adopten por cuenta del presente estudio. Lo anterior, dado que incorpora al estudio elementos cuantitativos y cualitativos que permiten tomar decisiones sistemáticas y transparentes de las alternativas a considerar en el ejercicio de AIN.

Metodológicamente, el análisis señalado consiste en proponer alternativas capaces de dar solución a la problemática inicialmente planteada. Para la evaluación de dichas alternativas, se deben definir unos criterios sobre los cuales se calificará cualitativamente el efecto (positivo



o negativo) de la alternativa sobre cada uno de dichos criterios. Para ello, estos criterios deben cumplir con unas características puntuales tales como: i) ser excluyentes entre sí; ii) estar ponderados de acuerdo con la percepción de relevancia que poseen frente a la problemática bajo análisis; y iii) ser evaluables para cada una de las alternativas de solución; sobre los cuales se calificará la efectividad para dar solución al problema inicial.

Finalmente, mediante la ponderación de cada criterio y la calificación de cada uno de éstos frente a las alternativas en comparación, se obtendrá una calificación a cada alternativa de solución. La sumatoria de las calificaciones de cada criterio, ponderadas por su respectivo peso, para cada alternativa, definirá el puntaje de efectividad total para la resolución del problema de la respectiva alternativa.

Ilustrando la idea anterior:

Tabla 3: Metodología de Análisis Multicriterio.

Criterios	Ponderación de criterios	Alternativas propuestas		
		A1	A2	Aj
C ₁	P ₁	R ₁₁	R ₁₂	R _{1j}
cinC ₂	P ₂	R ₂₁	R ₂₂	R _{2j}
C _i	P _i	R _{i1}	R _{i2}	R _{ij}

Fuente: Grupo de Estudios Económicos - SIC.

En donde:

- C_i con $i = 1, 2, \dots, n$, representa cada criterio C_i de los n criterios formulados.
- A_j con $j = 1, 2, \dots, m$, representa cada alternativa A_j de las m alternativas de solución propuestas.
- P_i con $i = 1, 2, \dots, n$, representa el ponderador P_i del criterio C_i .
- R_{ij} representa la calificación asignada en el criterio C_i , a la alternativa A_j . De esta manera obtendremos las calificaciones totales de cada una de las alternativas propuestas (Q_j) de la forma:

$$Q_{ij} = \sum_{i=1}^n (P_i * R_{ij})$$

Obtenidas las calificaciones de cada alternativa, se pueden realizar los análisis y conclusiones correspondientes. De acuerdo con lo anterior y precisando la información metodológica para el caso concreto, se define una escala de calificaciones asignables para cada criterio cuyo valor representado por un número entero entre -3 y 3, siendo 0 un impacto nulo, 1 un impacto leve, 2 un impacto moderado y 3 un impacto fuerte; y en donde un valor positivo corresponde a un beneficio y uno negativo a un costo.

Para el caso en concreto, la SIC diseñó y lanzó una encuesta de carácter público a los interesados en la regulación previamente identificados, con el fin de obtener las calificaciones de cada alternativa y las ponderaciones de los criterios de acuerdo con su experiencia. Entre estos interesados se incluyeron entidades públicas como la Agencia Nacional de Seguridad

Vial, la Dirección de Tránsito de la Policía Nacional, el Instituto Nacional de Vías, el Ministerio de Transporte, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, entre otras; y entidades privadas, dentro de las que se incluyeron agremiaciones de conductores y transportadores, importadores de alcoholímetros y alcoholosensores, y laboratorios acreditados, entre otros. Dicha encuesta estuvo vigente y abierta a comentarios entre el 1 y 8 de septiembre de 2020, y fue remitida de manera personal a más de 75 interesados, empleando la plataforma Google Forms. Pese a las recurrentes comunicaciones, y una vez culminó el periodo de participación, se obtuvieron respuestas de 8 interesados.

Dicho esto, en el ejercicio fueron propuestos los siguientes criterios de evaluación para su consideración en cada una de las alternativas sometidas a evaluación:

Tabla 4: Criterios de calificación para las alternativas de solución.

Criterios	Descripción y/o justificación
Estándares de calidad en instrumentos de medición	Instrumentos de medición en buen estado, en este contexto, evitan juicios de valor y cuestionamientos sobre la adecuada operatividad del instrumento. De esta manera, los requisitos técnicos impuestos mediante esta reglamentación facilitan la adecuada medición de los instrumentos a partir de los parámetros técnicos específicos descritos en la misma, y así garantizan que los procedimientos administrativos adelantados con base en los resultados obtenidos con los instrumentos sean objetivos.
Transparencia y fiabilidad en el proceso de medición	A través de la exigencia y la supervisión de requisitos metrológicos necesarios para el adecuado funcionamiento de los instrumentos, se brinda confianza para cada uno de los actores involucrados en los procedimientos adelantados por las autoridades nacionales en materia de tránsito y transporte (agentes de tránsito, conductores, jueces, abogados, etc).
Costos del cumplimiento de la regulación¹²	La implementación de nuevos controles bien sea mediante procedimientos, normas, políticas, leyes, reglamentos técnicos, acarrearán nuevos costos de acatamiento de la norma para cada uno de los grupos de interés cobijados por la nueva regulación.
Política de calidad a nivel nacional	La introducción y apropiación de la metrología legal en la prestación de bienes y servicios, como pilar en una infraestructura de la calidad, garantiza la modernización en los sistemas productivos. De esta manera, a partir de acciones a cargo del Estado, la implementación de estándares más altos (no necesariamente más estrictos) genera confianza y ganancias en competitividad de la producción y prestación de bienes y servicios (públicos y privados) en el territorio nacional.

¹² La incorporación de costos, como efecto negativo, se llevó a cabo mediante puntuaciones invertidas. Para implementar la estrategia, se definió la asignación de calificaciones negativas en función de la gradualidad en el incremento de los costos. Esta particularidad en el diseño de la encuesta, permitió incorporar un posible efecto negativo en la evaluación por cuenta del incremento en los costos que se pudiese ocasionar.

Criterios	Descripción y/o justificación
Eficiencia del sistema	El uso de instrumentos de medición metrológicamente apropiados, reduce la posibilidad de aparición de pérdidas en eficiencia del mercado, a través de asignaciones precisas en el mercado que no perjudican los excedentes globales de los consumidores y de los productores.
Costos de vigilancia¹³	La implementación de nuevos controles bien sea mediante procedimientos, normas, políticas, leyes, reglamentos técnicos, acarrear nuevos costos de seguimiento y supervisión para el control de cumplimiento de la norma.
Carga laboral y responsabilidades	La implementación de nuevos controles bien sea mediante procedimientos, normas, políticas, leyes, reglamentos técnicos, obligan a las entidades u organismos competentes, a desempeñar unas nuevas funciones u obligaciones, bien sea para la verificación de la norma, para el procesamiento de infractores, la realización de campañas, o demás estrategias diseñadas.
Defensa de objetivos legítimos prioritarios	En los términos definidos por la constitución política, e incorporados a través de los objetivos normativos legítimos del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio, la regulación busca fortalecer controles aplicables por entidades competentes, y que son aplicables a la defensa de la vida, la salud y la seguridad de la población.

Fuente: Grupo de Estudios Económicos - SIC.

Con base en estos criterios, se obtuvieron las siguientes ponderaciones aproximadas, de acuerdo con las calificaciones otorgadas por los agentes interesados, y que permiten observar la relevancia en cada uno de los criterios mencionados, y cómo estos pueden afectarse al buscar dar solución a la problemática planteada, y se estableció una numeración de acuerdo con la prioridad o importancia del respectivo criterio:

Tabla 5: Ponderación de criterios de calificación para las alternativas de solución.

No	Criterio	Ponderación promedio
1	Transparencia y fiabilidad en el proceso de medición.	23,9%
2	Estándares de calidad en los instrumentos de medición	20,5%
3	Política de calidad a nivel nacional	13,6%
4	Defensa de objetivos legítimos prioritarios	11,8%
5	Eficiencia del sistema	9,4%
6	Carga laboral y responsabilidades	7,5%
7	Costos del cumplimiento de la regulación	6,8%
8	Costos de vigilancia.	6,7%
Total		100,0%

¹³ La incorporación de costos, como efecto negativo, se llevó a cabo mediante puntuaciones invertidas. Para implementar la estrategia, se definió la asignación de calificaciones negativas en función de la gradualidad en el incremento de los costos. Esta particularidad en el diseño de la encuesta, permitió incorporar un posible efecto negativo en la evaluación por cuenta del incremento en los costos que se pudiese ocasionar.

Fuente: Grupo de Estudios Económicos - SIC.

Cerca del 70% del peso de la calificación asignado por los encuestados, se concentra en aquellos criterios que resumen, en cierta forma, los objetivos propios de los sistemas de calidad, esto es: *transparencia y fiabilidad en el proceso de medición, estándares de calidad en los instrumentos de medición, y política de calidad a nivel nacional*. Posteriormente el 9,4% del peso de las calificaciones otorgables a las alternativas, toma como fundamento la *eficiencia en el sistema*, como un aspecto relevante a considerar en la regulación. Finalmente, el 20,9% del peso de la calificación agrupa aspectos relacionados con el incremento en los costos que pueden surgir, producto de la implementación de determinada alternativa, así como las nuevas responsabilidades que eso puede acarrear para los agentes relacionados.

Así las cosas, a continuación, se presentan las calificaciones asignadas por cada criterio de alternativa, la calificación relativa total obtenida por cada una de las alternativas propuestas y la justificación de cada asignación.

Tabla 6: Calificación de alternativas (general y ponderada).

Criterio	Ponderación promedio	Pond. acumulada	Alternativa 1: Statuo quo.		Alternativa 2: Actualiz. de la regulación.		Alternativa 3: Estrategias de divulgación.	
			Calificación promedio	Calificación promedio ponderada	Calificación promedio	Calificación promedio ponderada	Calificación promedio	Calificación promedio ponderada
Transparencia y fiabilidad en el proceso de medición.	23,9%	23,9%	-1,83	-0,33	2,00	0,47	1	0,29
Estándares de calidad en los instrumentos de medición	20,5%	44,4%	-1,67	-0,29	1,83	0,35	0,83	0,21
Política de calidad a nivel nacional	13,6%	58,0%	-1,17	-0,14	2,00	0,30	0,33	0,13
Defensa de objetivos legítimos prioritarios	11,8%	69,7%	-1,50	-0,25	1,50	0,23	0,83	0,09
Eficiencia del sistema	9,4%	79,1%	-1,00	-0,07	1,67	0,15	0,67	0,06
Carga laboral y responsabilidades	7,5%	86,6%	-0,83	-0,12	-0,33	0,06	0,33	-0,04
Costos del cumplimiento de la regulación	6,8%	93,3%	-0,67	-0,06	0,83	0,06	-0,33	-0,01
Costos de vigilancia.	6,7%	100,0%	-0,67	-0,07	-0,17	-0,02	0,67	-

Criterio	Ponderación promedio	Pond. acumulada	Alternativa 1: Statu quo.		Alternativa 2: Actualiz. de la regulación.		Alternativa 3: Estrategias de divulgación.	
			Calificación promedio	Calificación promedio ponderada	Calificación promedio	Calificación promedio ponderada	Calificación promedio	Calificación promedio ponderada
Total	100,0%	-	-1,17	-0,17	1,17	0,20	0,54	0,09

Fuente: Grupo de Estudios Económicos - SIC.

Alternativa 1: Statu quo

Conclusión general: Teniendo en cuenta que, de acuerdo con el rango de calificaciones posibles, los valores máximos y mínimos de calificación promedio están contenidos en el intervalo [-3,3], se evidencia que esta alternativa recibe calificaciones negativas en todos los casos, es decir, resultaría en una alternativa inviable de acuerdo con las calificaciones otorgadas. Los impactos negativos más altos se concentran en los criterios de *Transparencia y fiabilidad en el proceso de medición*, *Estándares de calidad en los instrumentos de medición* y *Defensa de objetivos legítimos prioritarios*. Dicho escenario, al aplicar las ponderaciones asignadas por los participantes, no varía de manera significativa, y se mantienen los impactos negativos en todos los criterios o aspectos evaluables. Finalmente, la calificación promedio obtenida es de -1,17 (-0,17 en el ponderado).

Alternativa 2: Cambios de forma y fondo

Conclusión general: En este caso, encontramos impactos positivos en la mayoría de los criterios, obteniendo mayor puntaje en los criterios de *Transparencia y fiabilidad en el proceso de medición* y *Política de calidad a nivel nacional*. Se encuentran dos impactos negativos, en los criterios relacionados con Carga laboral y responsabilidades y Costos de vigilancia, que hacen evidentes las dificultades que pueden surgir al modificar e incorporar nuevas obligaciones o requisitos en la regulación. Sin embargo, estos impactos negativos son significativamente más bajos, y no contrarrestan los efectos positivos señalados en los demás aspectos evaluados, lo que pone en evidencia el balance positivo global a favor de modernizar una regulación relevante desde el punto de vista de la seguridad y la pertinencia de dichos cambios. La calificación promedio obtenida es de 1,17 (0,20 en el ponderado), siendo la más alta de las tres alternativas en consideración.

Alternativa 3: Elementos de divulgación

Conclusión general: En esta alternativa, se encuentra que las calificaciones más altas fueron otorgadas a los criterios *Transparencia y fiabilidad en el proceso de medición*, *Estándares de calidad en los instrumentos de medición* y *Defensa de objetivos legítimos prioritarios*, que consistentemente han sido tres de los cuatro criterios determinantes en las evaluaciones de cada alternativa. Si bien solo obtuvo una calificación negativa en Costos del cumplimiento de la regulación, las calificaciones de los demás criterios no arrojaron puntajes suficientemente

altos. Tal hecho puede estar relacionado con la limitada capacidad de mejora que podría entregar esta alternativa, aun cuando los eventuales costos podrían ser menores a los que podrían surgir en la implementación de la alternativa 2. Se obtuvo una calificación promedio de 0,54 (0,09 en las calificaciones promedio ponderadas).

Finalmente, una vez evaluadas las calificaciones obtenidas a través del ejercicio, así como los posibles efectos de cada alternativa en los criterios a evaluar, es posible concluir, de acuerdo con la participación de los agentes interesados, que resulta viable aplicar la alternativa 2, esto es, implementar una modificación a la Resolución 88919 de 2017, y permitir así la actualización de la regulación.

Tal estrategia permitirá articular la normatividad vigente emitida por distintas entidades, con los controles metrológicos exigibles por cuenta del reglamento técnico, y con ello se facilitará el desarrollo de actividades control metrológico a instrumentos en servicio. Tal curso de acción, si bien puede acarrear unos costos y esfuerzos de parte de las entidades y agentes interesados, resultará pertinente para la defensa de la salud y la protección de la vida en todo el territorio nacional.

9. OBSERVACIONES FINALES

Se sugiere que la SIC, como autoridad reguladora en materia de metrología legal a nivel nacional, adelante las acciones necesarias para divulgar las actualizaciones que lleguen a aplicarse a la Resolución 88919 de 2017, y así mismo vincule a las entidades del orden nacional y/o territorial que requiera, para adelantar el ejercicio de diseño, socialización y armonización de las nuevas disposiciones vigentes, en especial a aquellas que, por su carácter hayan emitido regulaciones que, de forma directa o indirecta, se relacionen con las disposiciones contenidas en el reglamento técnico al que se hace referencia en dicha resolución. Así las cosas, será necesario destinar parte del tiempo al diseño conjunto de las nuevas disposiciones, de forma que se definan aspectos técnicos propios del reglamento técnico y no generen conflictos con la normatividad vigente.

De igual manera, será necesario adelantar esfuerzos adicionales en cuanto a socialización se refiere, para así facilitar la asimilación de las nuevas disposiciones en el marco de ordenamiento jurídico del país, en especial a aquellas entidades públicas o privadas que, por su razón social o económica, puedan verse directamente impactados con los cambios aplicados a la norma.

Por otro lado, es importante resaltar que cada uno de los pasos que se vienen adelantando en la revisión de la mencionada regulación, así como las etapas futuras, contarán con el correspondiente espacio de publicación y discusión, dando cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto 1595 de 2015. Dicho lo anterior, el presente documento fue publicado para recepción de comentarios entre el 28 de mayo y el 11 de junio de 2020 en su fase de definición de problema, no obstante, se otorgaron 10 días adicionales para aceptar aportes de los interesados. En adición, se implementaron encuestas de participación y recepción de comentarios sobre las alternativas entre el 1 y el 8 de septiembre de 2020, con el fin de adelantar la evaluación de impacto y análisis final de las alternativas de solución propuestas, dadas las limitaciones en el acceso a información financiera de propiedad de los interesados.



Finalmente, dando cumplimiento al procedimiento de expedición y modificación de reglamentos técnicos descrito en el mencionado Decreto, el presente documento, así como toda modificación que pretenda adelantarse en la Resolución 88919 de 2017, será sometido a consulta pública a través de la página web de la SIC, sección “*proyectos de resolución*”.



10. BIBLIOGRAFÍA

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

Congreso de Colombia. (2013). Ley 1696 de 2013 “*por medio de la cual se dictan disposiciones penales y administrativas para sancionar la conducción bajo el influjo del alcohol u otras sustancias psicoactivas*”.

Departamento Nacional de Planeación. (2019). Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3957.pdf>

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 Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. (2015). Resolución 1844 de 2015 “*Por la cual se adopta la segunda versión de la “Guía para la medición indirecta de alcoholemia a través de aire espirado”*”.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2018). NTC 6267:2018 “*Analizadores de aliento probatorio*”.

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

Organización Internacional de Metrología Legal. (1998). Recomendación R-126 “*Evidential breath analyzers*”.

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)*”.





Rama legislativa del Poder Público. (2002). Ley 769 de 2002 “*Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones*”.

Rama legislativa del Poder Público. (2010). Ley 1383 de 2010 “*por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones*”.

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

