



**El progreso
es de todos**

Mincomercio

**METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE
IMPACTO NORMATIVO EXPOST-
EVALUACIÓN DE RESULTADOS PARCIALES:**

MEDIDA

**LÍNEA BASE DE SEGUIMIENTO
Y RESULTADOS (2017-2019) -
RESOLUCIONES 77506 DE 2016
Y 67759 DE 2018 QUE
REGLAMENTAN EL CONTROL
METROLÓGICO
APLICABLE A INSTRUMENTOS
DE PESAJE DE
FUNCIONAMIENTO NO
AUTOMÁTICO. CASO
ESPECÍFICO DE BÁSCULAS
CAMIONERAS EN EL TERRITORIO
NACIONAL**

DNP:
*SUBDIRECCIÓN DE PRODUCTIVIDAD, INTERNACIONALIZACIÓN Y COMPETENCIA
GRUPO DE MEJORA REGULATORIA*

SIC:
*DELEGATURA PARA EL CONTROL Y
VERIFICACIÓN DE REGLAMENTOS
TÉCNICOS Y METROLOGÍA LEGAL
GRUPO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS – GEE
GRUPO DE TRABAJO DE REGULACIÓN*

2019

v.1.2 Octubre 31-2019.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

1. INTRODUCCION.....	3
2. JUSTIFICACIÓN LEGAL	5
3. MARCO TEÓRICO	10
1. TEORIA DEL CAMBIO Y CADENA DE RESULTADOS.....	11
2. CADENA DE RESULTADOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	12
4. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO APLICABLE A BÁSCULAS CAMIONERAS.....	13
1. CONTEXTO ECONÓMICO Y TÉCNICO.....	13
2. INTERVENCIÓN REGULATORIA DEL SECTOR.....	17
PROBLEMÁTICA INICIAL Y SOLUCIÓN IMPLEMENTADA POR LA SIC	18
COBERTURA INICIAL DEL REGLAMENTO TÉCNICO	21
DESIGNACION ADMINISTRATIVA PARA ACTIVIDADES IVC.....	22
5. RESULTADOS.....	23
1. APLICACIÓN DE CADENA DE RESULTADOS.....	23
2. INDICADORES DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AL REGLAMENTO TÉCNICO	26
3. RESULTADOS OBTENIDOS.....	29
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
7. BIBLIOGRAFIA.....	44



1. INTRODUCCION

Durante las últimas décadas, la preocupación de los consumidores por aspectos distintos a las características intrínsecas de los bienes y/o servicios y cómo se dan las interacciones entre agentes económicos del mercado, ha atraído interés y ganado protagonismo en distintos espacios de discusión de la política pública. Muestra de ello, tal como señala uno de los más recientes documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), son las 24.530 notificaciones de reglamentos técnicos y las 19.332 medidas sanitarias y fitosanitarias que se han realizado a la Organización Mundial de Comercio (OMC) en el periodo 2000-2016 (CONPES, 2019).

Para la generación de confianza y transparencia en los mercados, desde las entidades reguladoras pueden emplearse múltiples herramientas para la reglamentación y regulación, entre ellos los reglamentos técnicos. Los Reglamentos Técnicos 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 complejos y bien definidos sistemas de calidad en cada país, que permitan armonizar los requerimientos internos y externos de cada producto o servicio, para así garantizar de ellos una alta calidad al más bajo coste en cuanto a obstaculización del comercio internacional.

En Colombia, el Subsistema Nacional de la Calidad (SICAL), que hace parte del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI), 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 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.



En ese sentido, el artículo 2.2.1.7.1.5 del mencionado decreto define los siguientes objetivos fundamentales para el SICAL:

- Promover en los mercados la seguridad, calidad, confianza, innovación, productividad y competitividad de los sectores productivos e importadores de productos.
- Proteger los intereses de los consumidores.
- Facilitar el acceso a mercados internacionales y el intercambio comercial.
- Coadyuvar a los usuarios del sistema en la protección de la salud y la vida de las personas, así como de los animales y la preservación de los vegetales.
- Proteger el medio ambiente y la seguridad nacional.
- Prevenir las prácticas que puedan inducir a error al consumidor.

Considerando que los reglamentos técnicos suponen la creación de obstáculos técnicos al comercio, y que su implementación solo es posible siempre y cuando se justifique la protección de un interés legítimo, 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”*.

La sección 5 Capítulo 7 Título 2, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, modificada por el Decreto 1595 de 2015, instituyó como buena práctica de reglamentación técnica por parte de las entidades del Estado que poseen facultades regulatorias, la realización del AIN durante la concepción del anteproyecto del respectivo reglamento técnico o para su evaluación de resultados posterior, estableciendo un plazo perentorio para que los entes reguladores desarrollen las capacidades necesarias para implementar el AIN en sus procesos de producción y revisión de reglamentos técnicos.

El Decreto 1411 de 2018 creó la Comisión Intersectorial de Regulación Técnica (CIRT), con el objetivo de *“revisar los proyectos de reglamentos técnicos que se pretenda expedir por la Rama Ejecutiva del orden nacional y analizar que se encuentren en armonía con las políticas gubernamentales en materia de desarrollo económico y competitividad”*. Así las cosas, la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) deberá realizar la solicitud formal ante la Secretaría Técnica de la CIRT, comunicando su pretensión de expedición y/o revisión de un reglamento técnico cumpliendo con la totalidad de requisitos estipulados en el mencionado Decreto, a saber:

- Proyecto de reglamento técnico.
- Análisis de Impacto Normativo – AIN.



- Soporte de la consulta pública realizada junto con los comentarios y los pronunciamientos sobre los mismos.
- Concepto Previo emitido por la Dirección de Regulación del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT).
- Documentos técnicos que soporten el proyecto de reglamento técnico.
- Los demás soportes que la entidad reguladora considere necesarios.

La SIC, actuando como Organismo de carácter técnico, adscrita al MinCIT y de naturaleza pública que hace parte del SICAL, posee dentro de sus facultades legales la de reglamentar el funcionamiento de la metrología legal a través de la expedición de reglamentos técnicos metrológicos aplicables a instrumentos de medición sujetos a control metrológico.

Con base en esas facultades regulatorias, y teniendo en cuenta que el requisito de elaboración de un AIN previo a la expedición de un reglamento técnico no era de carácter obligatorio¹ para los años 2015 y 2016, periodo en que fue expedida la Resolución 77506, la SIC se ha propuesto trabajar en la formulación de un estudio que permita visualizar algunos de los resultados identificables, a partir de la entrada en vigencia del reglamento técnico metrológico aplicable a instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático, en el caso específico de los instrumentos de pesaje con capacidad mayor a 5.000 kg (básculas camioneras); y de las actividades que ha venido desarrollando el Organismo Autorizado de Verificación Metrológica (OAVM), designado por la SIC para adelantar la vigilancia del reglamento técnico en los instrumentos mencionados en el presente estudio.

Conforme a lo mencionado con anterioridad, el presente documento tiene tres objetivos fundamentales: en primer lugar, busca presentar un breve recuento del diseño e implementación del reglamento técnico, el esquema de verificación propuesto, y así mismo, mediante metodologías de desarrollo de proyectos, presentar de manera esquemática los insumos disponibles, las actividades realizadas y productos obtenidos a la fecha, de la implementación de dicha resolución, en el caso particular de básculas para pesar vehículos de más de 5.000 kg (partida arancelaria 8423891000). En segunda medida, se definirá una línea de base a partir de una batería de indicadores por medio de los cuáles sea posible hacer un seguimiento periódico para determinar la eficacia de la intervención. Finalmente, se presentarán unos resultados de los indicadores de acuerdo con la información disponible, así como las conclusiones y recomendaciones para futuros ejercicios.

2. JUSTIFICACIÓN LEGAL

¹ De acuerdo con el párrafo transitorio incluido en el Artículo 2.2.1.7.5.4 del Decreto 1595 de 2015, “las entidades reguladoras tendrán plazo hasta el 1º de enero de 2018 para desarrollar las capacidades necesarias para el desarrollo de los Análisis de Impacto Normativo (AIN); hasta esta fecha la presentación de los AIN será opcional. Una vez cumplido el periodo de transición señalado, este requisito será de obligatorio cumplimiento”.



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 la 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:

1. una política explícita con respaldo de alto nivel del gobierno
2. una institucionalidad especializada encargada de la ejecución de la política
3. 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* de la OCDE han permitido concluir para el caso colombiano que las múltiples reformas regulatorias surtidas en el país 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 que todas las entidades del Estado con facultades de regulación deben 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 las siguientes buenas prácticas:

- 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.

En primer lugar, 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*):

- a) Definición del problema.
- b) Análisis de Impacto Normativo final.
- c) Proyecto del reglamento técnico (cuando el resultado del AIN sea expedir o modificar de fondo un reglamento técnico)².

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.

² 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 *ex post*.



Sin embargo, en adición a los avances relacionados con el fortalecimiento de la calidad en la producción normativa que se han venido adelantando en el país, durante las últimas décadas se ha expedido gran variedad de regulación que, de manera directa o indirecta, vincula los instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático, específicamente básculas camioneras, 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 éste tipo de estudios, no afecten o difieran significativamente de la normatividad existente.

En el caso concreto, el artículo 131 de la Ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito Terrestre), modificado por el artículo 21 de la Ley 1383 de 2010 establece como infracción de tránsito el transportar carga en un vehículo, excediendo los límites autorizados. Dicha infracción (identificada como D13) acarreará como sanción:

1. La inmovilización del vehículo hasta tanto no sea transbordado el exceso de carga a un vehículo diseñado para tal fin, y cumplimiento los requisitos de peso establecidos;
2. La imposición de un comparendo por la suma de treinta (30) salarios mínimos legales diarios vigentes (SMLDV).

El Artículo 2.2.1.7.14.2, sección 14 del Capítulo 7 Título 2, Parte 2 del Libro 2 del 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 metroológicos que para tal efecto expida la SIC o la Organización Internacional de Metrología Legal –OIML (a manera de recomendación internacional). El Artículo 2.2.1.7.14.3 define los instrumentos de medición que están sujetos al control establecido en dicha sección, entre esos *“los instrumentos de medida que sirvan para medir, pesar o contar, y que tengan como finalidad, entre otras: [...] Realizar transacciones comerciales o determinar el precio de servicios [...] 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 sobre las fases de control metroológico que deben cumplir todos los instrumentos de medición que se produzcan, importen o se utilicen en el territorio nacional establece, en el párrafo 1°, que *“se presume que los instrumentos de medición que están en los establecimientos de comercio se utilizan en las actividades comerciales que se desarrollan en dicho lugar”*, es decir, *“mientras se expide el reglamento técnico respectivo, o cualquier otra alternativa de solución definida por la Superintendencia de Industria y Comercio, los instrumentos de medición sujetos a control metroológico, que se encuentren en servicio, deberán estar calibrados de manera periódica y después de reparación o ajuste. Dicha periodicidad se establecerá de acuerdo con las recomendaciones del fabricante”*.

Así mismo, el artículo 8 de la Resolución 4100 de 28 de diciembre de 2004, expedida por el Ministerio de Transporte, establece *“el peso bruto vehicular para los vehículos de transporte*



de carga a nivel nacional”, fijando como peso bruto máximo de carga para circular en carreteras del territorio nacional 52 000 kg (52 t).

Por otro lado, la Circular Externa 021 de 2016, expedida por la Superintendencia de Puertos y Transporte, establece las condiciones de prestación de servicio y disposición de la documentación e información necesaria (certificados de calibración periódica) para garantizar la adecuada operación de las básculas camioneras, así como la fidelidad de la información reportada por dichos instrumentos de pesaje empleada para comprobar el cumplimiento de la Resolución 4100 mencionada anteriormente, y demás normatividad relacionada y vigente. A su vez, faculta a esa Superintendencia a adoptar las medidas, planes o estrategias pertinentes, en cumplimiento de los objetivos de política pública en materia de seguridad vial.

Del mismo modo, 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.

Por su parte, la Resolución 4 de 2016 expedida por la Dirección General Marítima, entidad adscrita al Ministerio de Defensa y encargada de ejecutar la política gubernamental en materia de seguridad y transparencia marítima, tiene por objeto *“establecer los requisitos y procedimientos para la verificación de la masa bruta de contenedores con carga de exportación que vayan a ser embarcados en un buque que se deba regir por las reglas del Capítulo VI, sobre transporte de cargas y combustible líquido, del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (Solas 74 Enmendado), ratificado mediante Ley 8ª de 1980, en puertos marítimos colombianos, con destino de tráfico internacional”*³.

Finalmente, y tal como lo ha dispuesto las Resoluciones 77506 de 2016 y 67759 de 2018 que reglamentan el control metrológico a los instrumentos de interés en el presente estudio, en su numeral 6.11.1 relacionado con el procedimiento de verificación metrológica periódica, establece que los responsables del instrumento de medición, es decir propietarios o titulares, en cada una de las fases de verificación metrológica tienen la obligación de cubrir los gastos correspondientes a las verificaciones e inspecciones que ordene o realice la autoridad de control.

Así las cosas, y con el marco normativo establecido, se a partir del presente documento se pretende exponer brevemente las actividades realizadas para la construcción del reglamento técnico y posteriormente, se presentarán los avances y resultados parciales alcanzados durante el periodo 2017 - 2019 con dicha resolución, específicamente para instrumentos de pesaje de alta capacidad (básculas camioneras). Para ello, y dada la limitación impuesta por la inexistencia de un Análisis de Impacto Normativo previo a la expedición del reglamento

³ De acuerdo con la Organización Internacional Marítima (OIM), adoptado por Colombia mediante la Ley 8ª de 1980, el Convenio internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar -SOLAS (1974) fue diseñado con el fin de definir y “establecer normas mínimas relativas a la construcción, el equipo y la utilización de los buques [mercantes de forma segura]”.



técnico, es prioritario establecer una línea base de medición que permita poner en evidencia los resultados obtenidos con la medida a lo largo del tiempo, y así generar la evidencia suficiente para deducir la efectividad y eficacia de la medida.

3. MARCO TEÓRICO

La metodología de evaluación de impacto regulatorio surge como respuesta a la necesidad de los gobiernos de contar con metodologías de carácter técnico que les permitan evaluar los resultados o consecuencias, bien sea de manera ex ante o ex post, de una decisión o estrategia de política que se pretenda implementar (o en su defecto, ya haya sido implementada) en determinado entorno (Van Es, (2015). Es por ello que a través de un amplio desarrollo académico se han logrado establecer dos rutas fundamentales de dicha metodología: las evaluaciones prospectivas, y las evaluaciones retrospectivas. De acuerdo con Gertler et. Al (2011), las evaluaciones de impacto prospectivas son aquellas que se diseñan en paralelo con el programa y, por ende, cuentan con mecanismos de seguimiento y control que se implementan en simultáneo con el proyecto. Por su lado, las evaluaciones retrospectivas incorporan metodologías por medio de las cuales se busca determinar la magnitud de causalidad entre una medida o estrategia existente y unos resultados o consecuencias visibles, posterior a la implementación de esta. El evaluador tendrá la obligación de delimitar los grupos de tratamiento y de comparación, a diferencia de las medidas diseñadas de manera prospectiva.

Sin embargo, una evaluación de impacto regulatorio dista considerablemente de ser tan solo una aplicación de metodologías sociales, contables, matemáticas o estadísticas. Este particular tipo de evaluaciones de impacto, entre otros propósitos, deben representar de manera lógica y con fundamento en evidencia real, la relación causal entre el inicio del programa, y unos objetivos y resultados de largo plazo, alcanzables con determinados recursos humanos, económicos, sociales y físicos, entre otros. Dicho de otro modo, deben formular y exponer una teoría del cambio.

De acuerdo con la literatura, reciente y popular a nivel internacional, relacionada con evaluación y análisis de impacto de políticas públicas, previo a cuantificación de los efectos subyacentes de la medida, es fundamental elaborar una descripción esquemática e hipotética mediante la cual sea expuesta de manera detallada como el plan, proyecto o medida, contribuirá a la consecución de unos objetivos previamente establecidos. Así, mediante construcción de una teoría del cambio se plantea una descripción de cómo un mecanismo de intervención logrará alcanzar unos resultados esperados, y previamente definidos. Según Rogers (2014) mediante una descripción secuencialmente lógica de eventos, se describe cómo y por qué una estrategia de política pública lograra concluir en los resultados esperados. Debido al enfoque causal de la investigación, una teoría del cambio es la base de cualquier evaluación de impacto. Su construcción es uno de los primeros requisitos para el diseño del proyecto, ya que contribuye a especificar las preguntas de la investigación, determinar la información requerida para la adecuada evaluación y establecer unos criterios claros para la presentación de informes periódicos sobre una medida particular.

Según Gertler et al. (2011), mediante el diseño de una teoría del cambio se describen secuencialmente eventos que se llevan a cabo como producto de un proceso de análisis y



planeación, y que generan unos resultados en específico con capacidad de generar unos efectos directos en una meta central a alcanzar. A lo largo de dicha cadena de sucesos son definidas, adicionalmente, las condiciones particulares en las que deben darse dichos eventos para que concluya en el cambio esperado. Configurar una teoría del cambio en conjunto con las partes interesadas puede clarificar y mejorar el diseño del programa. Esto es especialmente importante en los programas que pretenden influir en las conductas, pues las teorías del cambio pueden ayudar a determinar los insumos y actividades de la intervención, qué productos se generan y cuáles son los resultados finales derivados de los cambios de comportamiento de los beneficiarios.

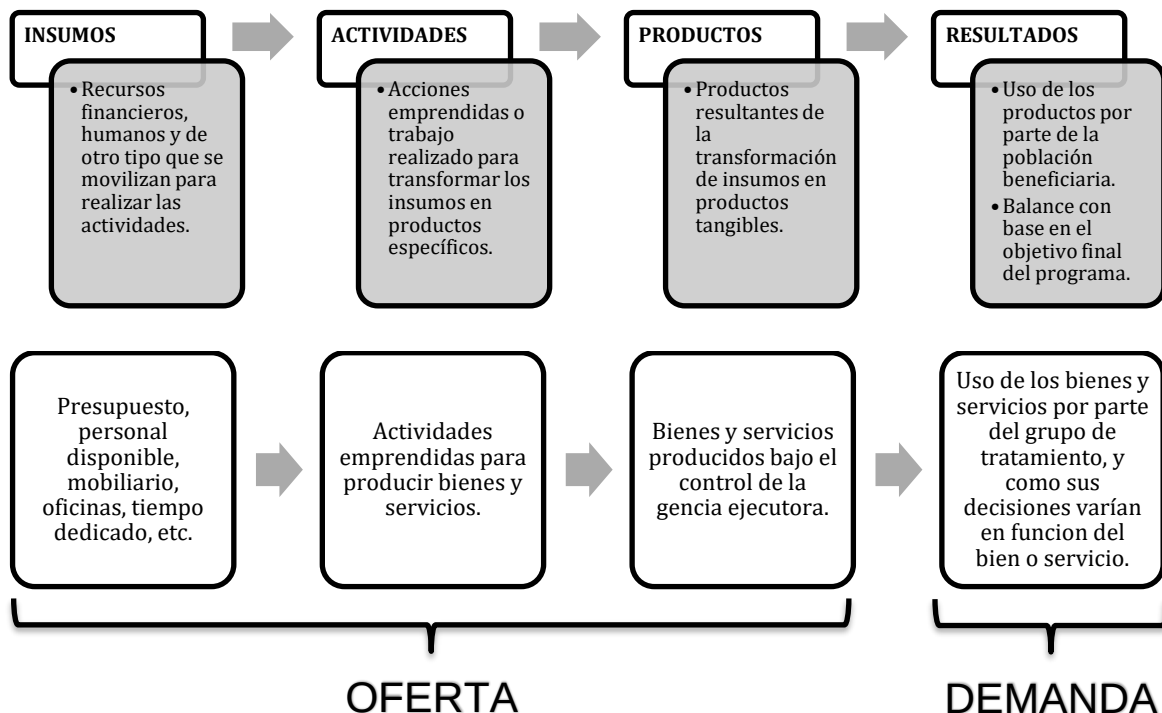
A. TEORIA DEL CAMBIO Y CADENA DE RESULTADOS

Tal como se ha venido describiendo, mediante una cadena de resultados se busca exponer una relación causal lógica a partir del inicio de un programa, los recursos a disposición del plan, programa, proyecto, y en general cualquier norma o regulación, y como, mediante determinadas etapas, se lograrán alcanzar unos objetivos de largo plazo. A lo largo de la teoría propuesta, es fundamental explicar cómo a partir de unos insumos, unas actividades y unos productos interdependientes entre sí, y que guardan relación con el proyecto, interactúan para definir unas rutas de consecución de los objetivos del programa mismo. Por ello, los elementos de la cadena deben ser entendidos a partir de sus eslabones, entendidos como:

- Insumos: Son aquellos recursos con los que se cuenta al inicio del proyecto, y para desarrollo de este (financieros, físicos, humanos, etc.).
- Actividades: Se refieren a las acciones adelantadas por el grupo de trabajo, para poder transformar estos insumos en productos.
- Productos: Son los resultados, representados en bienes o en servicios, tangibles e intangibles, del desarrollo de las actividades del proyecto.
- Resultados: Los resultados pueden catalogarse de dos maneras, de acuerdo con los logros conseguidos. Los resultados de corto plazo son aquellos que previsiblemente se lograrán cuando la población se beneficie de los productos del proyecto, suelen ser observables en poco tiempo, y no necesariamente se controlan directamente por el diseñador del programa. Los resultados de largo plazo permiten concluir si los objetivos del proyecto se lograron alcanzar o no. En este caso, la conclusión suele depender de múltiples factores, y se hacen visibles en períodos de tiempo más extensos.



Gráfico 1. Descripción de una Cadena de Resultados.



Fuente: Elaborado a partir de Gertler et al. (2011).

Una clara identificación de los elementos necesarios para construir una cadena de resultados permitirá asociar de manera objetiva unos supuestos y riesgos subyacentes en cada etapa en la teoría del cambio propuesta. Por ello, el formulador del proyecto, del programa o de la regulación, según sea el caso, contará con una posición más clara en cuanto a la causalidad de la problemática, la lógica causal, los supuestos en los que descansa la teoría, así como los riesgos que pueden dificultar la llegada a los resultados esperados.

B. CADENA DE RESULTADOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

De acuerdo con las metodologías de planeación y evaluación de impacto regulatorio, ampliamente descritas en la literatura académica, al inicio de todo ejercicio de intervención gubernamental es fundamental definir unos objetivos generales y específicos de la medida o proyecto a implementar, tal como lo menciona Reidar (2018) y Navarro (2005). Dichos objetivos, además de fijar la meta o resultado esperado de largo plazo, determinarán las estrategias de corto y mediano plazo que deben adelantarse (vistos como insumos, actividades y productos) para la consecución del objetivo central. Dichos objetivos deben caracterizarse por una serie de condiciones, S.M.A.R.T (por su acrónimo en inglés), que permitan realizar un registro medible de los avances y/o resultados parciales de la medida:



- **Específicos (Specific):** Es fundamental que los objetivos propuestos respondan a preguntas concretas de la problemática evidenciada, que sean observables, y que se describan de forma clara y no sujeta a interpretación por parte del lector. Preguntas como “¿qué hacer para alcanzar el objetivo?” o “¿cómo saber cuándo se logró o alcanzó?” pueden guiar a la consecución del principio de especificidad.
- **Medibles (Measurable):** Un objetivo medible debe permitir responder cuestionamientos de tipo “¿cómo saber que se están cumpliendo las expectativas?”, y para ello, debe incorporar términos evaluables y/o comparables, tales como cantidades, frecuencias, costos, etc. Así será factible obtener conclusiones del resultado, en relación con un escenario inicial o statuo-quo.
- **Alcanzables (Achievable):** Para que el objetivo sea alcanzable, este debe ser razonable en relación con las pretensiones del proyecto, es decir, que exista la posibilidad de hacerse. La cuantificación o evaluación del éxito de un proyecto, una política, un negocio, a través de objetivos no alcanzables, *per se*, puede llegar a ser considerado como fracaso.
- **Relevantes (Relevant):** Un objetivo relevante debe estar relacionado de manera lógica, con la meta propuesta y cada una de las actividades a adelantar para la consecución de dicha meta.
- **Observables en el tiempo (Time-Oriented):** La orientación en el tiempo es fundamental para el desarrollo de determinado plan o proyecto, pues la definición de puntos de control y horizontes temporales determinan los esfuerzos adelantados para alcanzar el objetivo, y que éste, de acuerdo con las características mencionadas anteriormente, cumpla con las expectativas propuestas.

En las secciones posteriores, y de acuerdo con los elementos teóricos expuestos anteriormente, se presentarán de manera esquemática los elementos necesarios para aplicar la teoría en el problema expuesto inicialmente como objeto del reglamento técnico.

4. REGLAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO APLICABLE A BÁSCULAS CAMIONERAS

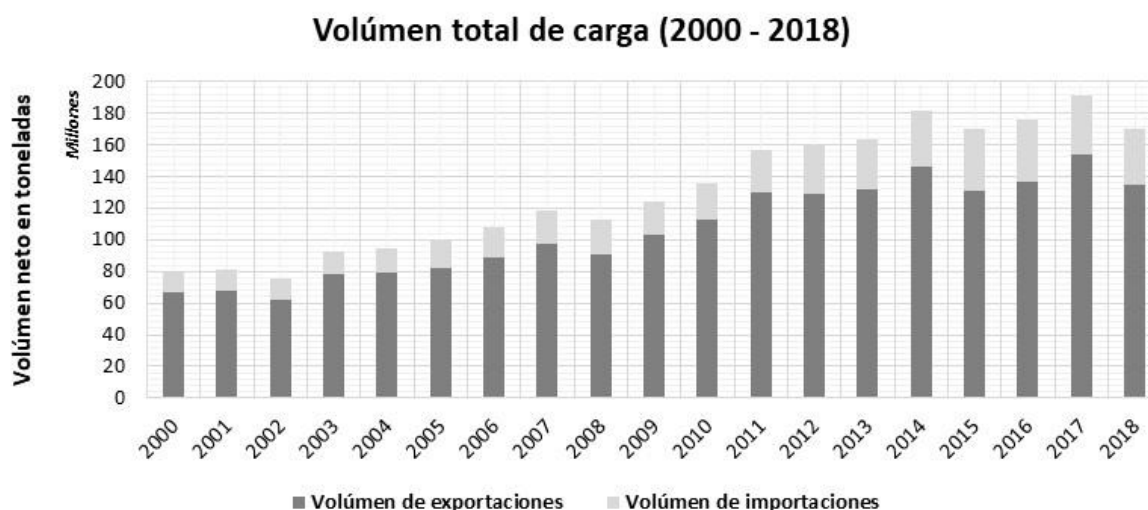
A. CONTEXTO ECONÓMICO Y TÉCNICO

Desde el proceso de Apertura Económica adelantado en el país durante la década de los 90, el mercado colombiano no ha requerido cambios sustanciales en cuanto a las estrategias de política comercial adoptadas hasta hoy, debido a que, si bien numerosos académicos pueden considerar que se dio de manera acelerada, los gobiernos siguientes asumieron el suceso como una oportunidad para enfocar esfuerzos en los puntos claves para la incorporación a los mercados internacionales: competitividad y calidad. Así, al pasar de los años, cada programa de gobierno ha demostrado activamente su interés en la tecnificación y mejoramiento de los bienes y servicios que se ofrecen en el mercado internacional, y para tal fin, ha focalizado sus herramientas de política en esa dirección. Como resultado, durante los últimos 20 años el flujo de exportaciones ha crecido de manera sostenida durante los últimos años, con productos



representativos fortalecidos de segmentos como los minerales (petróleo crudo, carbón, coque), productos vegetales (café, flores, frutas y cereales) y productos químicos (pesticidas, medicamentos empacados, productos de belleza y limpieza), entre otros. Así mismo, se han venido incrementando las importaciones de maquinaria (equipos de emisión y producción audiovisual, computación, dispositivos de proyección de video, turbinas de gas y maquinaria de bombeo de líquidos), otros derivados químicos distintos a los exportados (hidrocarburos halogenados y acíclicos, sangre humana y animal, fertilizantes nitrogenados), así como productos relacionados con medios de transporte y desplazamiento (automóviles, helicópteros y aviones, autopartes, insumos de aviónica y refacciones de aviación, entre otros).

Gráfico 2: Volumen de carga comercializado en Colombia, 2010 - 2018



Fuente: Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN.

Durante los años más recientes, y de acuerdo con la información de comercio internacional ajustada, en promedio, las instalaciones portuarias y aduaneras de la zona Caribe han registrado el 63% del total de carga ingresada en el país, y en conjunto con la región Pacífico, han realizado actividades de control y registro del 94% de las mercancías que se importaron durante los años 2016 a 2018.

Tabla 1: Peso neto de importaciones de Colombia, 2016 - 2018

Peso neto* importaciones anuales por región (2016 - 2018)

Región	Año		
	2016	2017	2018
No identificado	-	0,0	0,0
Región Amazónica	36,1	21,2	29,9
Región Andina	2.279,8	2.296,5	2.373,9
Región Caribe	25.363,8	23.560,1	21.761,2
Región Orinoquia	8,1	5,7	8,6
Región Pacífico	11.367,9	11.477,9	11.101,5
Total	39.055,6	37.361,4	35.275,1

*Cifras en miles de toneladas

Fuente: DIAN. Cálculos propios.

Un escenario similar se puede visualizar en el caso de las exportaciones durante el mismo intervalo de tiempo. Para tal caso, en promedio, la región Caribe recabó información del 95% del flujo total de bienes y/o servicios transportados al exterior, cifra que asciende al 99% en conjunto con las actividades realizadas en la región Pacífico.

Tabla 2: Peso neto de exportaciones de Colombia, 2016 - 2018

Peso neto* exportaciones anuales por región (2016 - 2018)

Región	Año		
	2016	2017	2018
Región Amazónica	2,7	2,1	4,2
Región Andina	1.154,4	1.464,2	1.745,4
Región Caribe	130.404,1	146.978,2	127.233,8
Región Insular	0,0	0,3	0,6
Región Orinoquia	-	-	0,1
Región Pacífico	5.428,4	5.875,1	5.917,2
Total	136.989,6	154.319,9	134.901,2

*Cifras en miles de toneladas

Fuente: DIAN. Cálculos propios.

Por lo anterior, ha sido crucial el diseño de la estrategia para mitigar aquellos riesgos existentes producto de la manipulación inadecuada de altos volúmenes de carga, a partir de instrumentos de pesaje adecuados. Es ahí donde cobra relevancia la metrología, específicamente la metrología legal (para efectos de las funciones asignadas a la SIC). Para ello, es fundamental contar con instrumentos idóneos para realizar el control de pesaje del mercancías entrantes y salientes del país. Es decir, no es suficiente contar con instrumentos que permitan procesar el volumen de carga que circula en las vías y puertos nacionales. Es fundamental establecer unas condiciones técnicas de operación del instrumento, revisiones periódicas y verificación de otros requisitos; medidas exigibles a través de la reglamentación técnica.



Dicha alternativa regulatoria fue constituida bajo la premisa de no generar obstáculos técnicos al comercio, según las disposiciones de la OMC. Así, a través de las recomendaciones de organismos internacionales en materia de metrología, seguridad marítima, comercio, y demás organismos reconocidos a nivel mundial, se logró construir un reglamento técnico que, además de dar claridad y fiabilidad sobre el uso y la importancia de las mediciones de este tipo de instrumentos pudiese garantizar la protección de intereses legítimos concebidos en el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo⁴.

Tal como lo establece el Artículo 2.2.1.7.6.1 del Decreto 1595 de 2015, en relación con la elaboración y expedición de reglamentos técnicos, estos últimos deberán estar enmarcados dentro de la defensa de los objetivos legítimos definidos en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio, que éste define en su Artículo 2° como “*los imperativos de la seguridad nacional; la prevención de prácticas que puedan inducir a error; la protección de la salud o seguridad humanas, de la vida o la salud animal o vegetal, o del medio ambiente*”. Uno de estos intereses legítimos puede reflejarse en el cuidado y protección de la seguridad humana en las vías y carreteras del país. Así las cosas, de acuerdo con la información compilada por el Sistema Integrado de información sobre multas y sanciones por infracciones de tránsito (SIMIT), entre el año 2016 y 2018 fueron impuestos 42486 comparendos en razón a la circulación de vehículos de carga excediendo los límites permitidos (Resolución 4100 de 2014, expedida por el Ministerio de Transporte), infracción de categoría “D” con multa de 30 salarios diarios mínimos vigentes. Estos comparendos representan un recaudo potencial equivalente a \$31 368 millones.

Tabla 3. Recaudo por comparendos de tránsito, infracción D13, 2016-2018.

Año 2016		
30 SMDLV	\$	689.455
Comparendos		13.119
Recaudo	\$	9.044.960.145
Año 2017		
30 SMDLV	\$	737.717
Comparendos		14.231
Recaudo	\$	10.498.450.627
Año 2018		
30 SMDLV	\$	781.242
Comparendos		15.136
Recaudo	\$	11.824.878.912
RECAUDO TOTAL		\$ 31.368.289.684

Fuente: SIMIT. Cálculos propios.

Vale la pena destacar que 10 departamentos reúnen el 82.07% de la totalidad de comparendos impuestos (Gráfico 3): Cundinamarca, Santander, Tolima, Valle del Cauca, Meta, Boyacá, Huila, Risaralda, Norte de Santander y Cesar. Dichos departamentos se caracterizan por las siguientes particularidades:

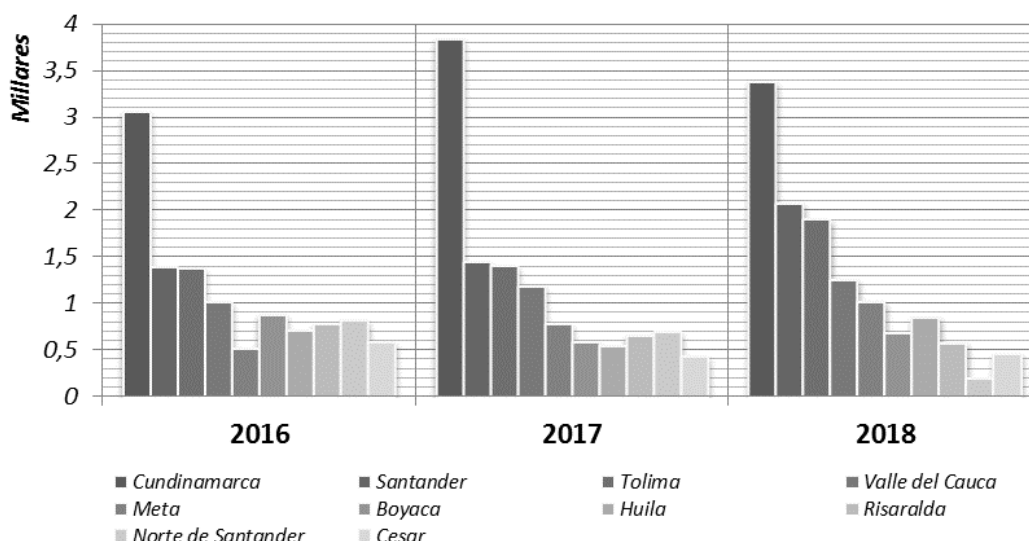
⁴ Ver Decretos 1074 y 1595 de 2015.



- Poseen los corredores viales en mejores condiciones, para el transporte de carga vía terrestre en el país.
- No cuentan con acceso para el abastecimiento a gran escala por vía marítima.
- Recogen la mayor cantidad de puntos de control en peso (básculas camioneras de peajes).

Por otro lado, el Departamento de Caldas y la ciudad de Bogotá son las zonas que menor cantidad de imposición de comparendos por dicha causa presentan (19 en total), durante el periodo analizado. De lo anterior, se pueden plantear la hipótesis que los instrumentos de pesaje utilizados en los puntos de acopio o de control de peso, no son lo suficientemente precisos, razón por la cual certifican pesos de carga distintos a lo largo de los tramos de desplazamiento de las mercancías.

Gráfico 3. Departamentos con mayor cantidad de comparendos, infracción D13, 2016-2018.



Fuente: SIMIT. Cálculos del GEE.

Debido a que la recolección de información estadística que permite generar una evidencia sobre la importancia del adecuado control de los instrumentos de pesaje en mención, se espera que en nuevas evaluaciones puedan presentarse nuevos datos que faciliten la comprensión sobre la importancia del control metrológico en el país, tanto en los instrumentos de pesaje como el cualquier otro instrumento de medición.

B. INTERVENCIÓN REGULATORIA DEL SECTOR

Si bien, en la economía colombiana, uno de los objetivos de política de las últimas décadas ha sido alcanzar un nivel de competitividad suficientemente elevado para introducir productos y servicios nacionales en los mercados mundiales de forma rentable (aprovechando las ventajas productivas del espacio geográfico nacional), las condiciones de fabricación, distribución y/o

comercialización de productos en mercado interno aún no incorporan los altos estándares exigidos a nivel global. Uno de los puntos que se ha planteado como solución y que se espera contribuya con la conformación de sistemas de producción más eficientes, es el diseño de un aparato regulatorio capaz de evaluar la calidad de los bienes y/o servicios mencionados (OCDE, 2013). Para ello, debe contarse con una estructura de calidad robusta en todos los ámbitos que se puede pensar, además de una articulación adecuada entre cada una de las entidades que hacen parte de dicha estructura, de manera que los estándares de calidad provenientes de la rigurosidad académica, puede transferirse sin dificultades a cada uno de los formuladores de política y reguladores del país. En esa medida, un proyecto de modernización del aparato regulatorio debe propender por:

- a. Reducir el alto volumen de normatividad vigente mediante la depuración de aquellos instrumentos regulatorios que, de acuerdo con sus condiciones o el contexto en que fueron diseñados, pueden resultar ineficientes, insuficientes, inalcanzables para el mercado y el gobierno colombiano,
- b. Adecuar las normas de manera que se conforme un sistema único de instrumentos claros y concisos, consistentes entre sí capaces de dar claridad sobre las obligaciones y derechos de los agentes económicos alcanzados por la regulación, dotando de competitividad el mercado y el producto colombiano, para que logre incorporarse con éxito en los mercados internacionales.

PROBLEMÁTICA INICIAL Y SOLUCIÓN IMPLEMENTADA POR LA SIC

Los objetivos comúnmente trazados en los últimos planes de desarrollo (específicamente contenidos en la Ley 1753 de 2015 mediante la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018), en relación con el presente estudio, han sido:

- Fortalecer los planes y proyectos en materia de prevención y seguridad vial, reducción de accidentalidad y en los altos índices de imposición de comparendos de tránsito en el territorio nacional.
- Alcanzar un nivel de competitividad sobresaliente en los mercados nacionales e internacionales.

Sin embargo, de cara al trabajo de buscar mejores resultados en la política comercial, así como la promoción de la competitividad nacional y más altos estándares de calidad en los bienes y servicios, debe diseñarse una estructura gubernamental eficiente con capacidad de estandarizar las características que promuevan la calidad y la seguridad en el comercio, para que de esa manera la economía cuente con un aparato productivo competitivo y garante de la transparencia en las transacciones comerciales.

Dando cumplimiento a los intereses legítimos mencionados por la OMC, y en adición a la oportunidad latente de vinculación y aprovechamiento de múltiples tratados y acuerdos internacionales, la necesidad de atender la problemática en la incertidumbre sobre la confiabilidad de las mediciones de los instrumentos de pesaje no automático de alta capacidad empleadas para desarrollo de un sinnúmero de actividades a nivel nacional, marcó la



necesidad regulatoria para éste tipo de instrumentos. Dicha problemática, en el caso particular de la seguridad vial, generaba un malestar recurrente entre los transportadores de carga afectados con constantes comparendos de tránsito, a lo que alegaban repetidamente la existencia de imprecisiones en los instrumentos de pesaje empleados para la certificación de salida de vehículos de las instalaciones portuarias o centrales de abastecimiento.

Adicionalmente, y como consecuencia de las imprecisiones en los resultados de medición de carga, surgían dificultades en el proceso de logístico de comercialización (importación y exportación) que acarreaban unos sobre costos o ineficiencias para los distintos actores involucrados en la logística portuaria y aduanera, afectando la calidad y eficiencia de las transacciones comerciales en el mercado interno y la posibilidad de incorporarse en mercados foráneos.

Hasta el año 2015, si bien se contaban con instrucciones o disposiciones técnicas emitidas por el Organismo Internacional de Metrología Legal para la revisión y verificación de los instrumentos de pesaje, tales como:

- R-50 (2014) Instrumentos de pesaje automáticos de totalización continua (pesadores de cinta).
- R-51 (2006) Instrumentos de pesaje automáticos.
- R-76 (2006) Instrumentos de pesaje no-automáticos.
- R-111 (2004) Peso de las clases E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 and M3.
- R-134 (2006) Instrumentos de pesaje automáticos para vehículos en movimiento en carretera y medición de carga de ejes.

O regulaciones internacionales que ya han adoptado como estándar técnico las recomendaciones de la OIML, como:

- Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, en inglés) del Departamento de Comercio de los Estados Unidos (NIST Handbook N°44 "*Specifications, tolerances, and other technical requirements for weighing and measuring devices*").
- Unión Europea (Directiva 2014/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, relacionado con "[...] *la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático*").

La aplicación de dichas recomendaciones era de carácter facultativo en el territorio nacional, razón por la cual la Superintendencia de Industria y Comercio, a través de la Delegatura para el Control y Verificación de Reglamentos Técnicos y Metrología Legal (en desempeño de las funciones conferidas por el Decreto 4886 de 23 de diciembre de 2011) expidió la Resolución 77506 de 10 de noviembre de 2016, que reglamentó el control técnico metrológico aplicado a

instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático, con fundamento en cada una de las recomendaciones y normas mencionadas anteriormente.

Es claro que los instrumentos de pesaje son fundamentales en las operaciones de intercambio, pues tienen como función establecer una medida precisa de peso de determinado bien, a partir del cual se pueden tomar un sinnúmero de decisiones en materia mercantil, aduanera, judicial, etcétera. Sin un marco normativo de referencia como el establecido en el reglamento técnico, es claro que pueden surgir potenciales dificultades como:

- Desconfianza de los agentes que participan en las transacciones comerciales, por cuenta de imprecisiones en la medición de peso de las mercancías transadas. Imprecisiones en la medición del peso afectan a todos los agentes económicos que interactúan en intercambios de bienes o servicios, lo que genera un nivel de desconfianza por parte de los usuarios, a cuenta de la incertidumbre sobre la cantidad de producto que efectivamente reciben a cambio de su dinero.
- Deficiencias en la información estadística recabada por múltiples organizaciones de carácter público y privado, acerca de los flujos de mercancías producidas, consumidas y comercializadas a nivel nacional e internacional. En aquellos casos de omisión del reglamento técnico, o que por otras causas el instrumento de pesaje presenta inconsistencias en la medición, dicho evento conlleva a un ciclo de desinformación que puede afectar la calidad de la información estadística recabada por entidades gubernamentales como el DANE o la DIAN, y empleada en el diseño de política pública.
- Presencia de inseguridad vial y marítima: Un instrumento de medición que no provea mediciones precisas y exactas, puede aumentar la probabilidad de ocurrencia de accidentes marítimos y de tránsito por navegación o circulación de vehículos de carga con exceso de peso, poniendo en riesgo la vida de los distintos actores marítimos y viales. Además, dicho riesgo aumenta la probabilidad de imposición de comparendos u otras sanciones por dicha causa.
- Potenciales pérdidas/ganancias económicas no cuantificadas. Un instrumento de medición que no provea mediciones precisas y exactas, y esto solo se conoce mediante la verificación metrológica regular que se practique, puede ocasionar pérdidas económicas considerables en productores y consumidores de bienes cuyo valor está determinado por el peso del producto, pues dichos desajustes pueden sub/sobreestimar el peso bruto(neto) del mensurando.
- Potencial pérdida de competitividad y barreras de acceso a acuerdos comerciales. Debido a la inconsistencia de los resultados de medición obtenidos por cuenta de instrumentos imprecisos, y los bajos estándares de calidad en la medición, es probable que sea requerido un reprocesamiento del pesaje en el destino de comercio, limitando la credibilidad y la capacidad de negociación a nivel internacional, además de las pérdidas económicas que ese inconveniente acarrea.

Con base en el reglamento técnico descrito, la Superintendencia de Industria y Comercio ha procurado contrarrestar las problemáticas mencionadas anteriormente, a través de la



implementación de dicha regulación- con las correspondientes actividades de control y verificación, labor desempeñada a la fecha por el Organismo Autorizado de Verificación Metrológica (OAVM) designado por la SIC, Metrolegal Colombia UT. Por lo anterior, a lo largo del estudio se expondrá algunos de los resultados obtenidos por cuenta de la implementación del reglamento técnico, como estrategia de mitigación, y que de alguna manera permitan evidenciar avances en cuanto al cumplimiento del objetivo del reglamento mismo.

COBERTURA INICIAL DEL REGLAMENTO TÉCNICO

Dado que el alcance del reglamento técnico metrológico aplicable a instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático contenido en las Resoluciones 77506 de 2016 y 67759 de 2018 es para:

“[...] los instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (balanzas) que son utilizadas para determinar la masa de un objeto en cualquiera de las actividades sujetas a control metrológico según lo dispuesto en el artículo 2.2.1.7.14.3 del Decreto 1074 de 2015, y cuyas partidas arancelarias se definen a continuación:

No.	Partida No.	Descripción arancelaria	Productos
	90160011	Balanzas sensibles a un peso inferior o igual a 5cg, incluso con pesas. Eléctricas o Electrónicas.	Según descripción arancelaria
	8423810000	Aparatos e instrumentos de pesar, incluidas básculas y balanzas para comprobar o contar piezas fabricadas, excepto las balanzas sensibles a un peso inferior o igual a 5cg; Los demás aparatos e instrumentos de pesar con capacidad inferior o igual a 30 kg	Balanzas liquidadoras de precio (utilizadas en tiendas, supermercados, carnicerías) con y sin impresora, solo peso, contadoras, para POS (balanzas solo peso conectables a PC para cálculo de precio) con división de escala mayor o igual a 0,1g. Básicamente equipos clase III, aunque también puede incluir algunas configuraciones en clase II
	8423829000	Balanzas con capacidad superior a 30 kg pero inferior o igual a 5.000 kg.	Básculas de plataforma y colgantes, con capacidad entre 30 y 5.000 kg. Clase III
	8423821000	Balanzas con capacidad superior a 30 kg pero inferior o igual a 5.000 kg: De pesar vehículos	Básculas entre 30 y 5.000 kg para pesar vehículos.
	8423891000	Las demás básculas para pesar vehículos, incluidas básculas camioneras.	Básculas para pesar vehículos de más de 5.000 kg
	9016001200	Balanzas sensibles a un peso inferior o igual a 5 cg, incluso con pesas. - Balanzas electrónicas	Balanzas con división de escala menor o igual a 0,05 g. Equipos clase II y clase I

Es decir, a cualquier instrumento de pesaje, tal como lo describe la columna “Productos”, la SIC ha decidido adelantar una evaluación de resultados únicamente con aquellos instrumentos

ingresados mediante la partida arancelaria 8423891000 (Básculas para pesar vehículos de más de 5 000 kg). Lo anterior teniendo en cuenta que los escenarios de análisis de cada tipo de instrumento presentan particularidades que restringen la generalización del análisis, y el presente documento satisface unas necesidades propias de dichos instrumentos específicos.

Vale la pena resaltar que el estudio se basa en el objetivo puntual del reglamento: *“reducir o eliminar la inducción a error a los consumidores y usuarios en general, y asegurar la calidad de las mediciones que proveen este tipo de instrumentos para el desarrollo de las actividades que tienen implicaciones en la salud y seguridad de las personas, en la preservación del medio ambiente, en la protección de la vida animal o vegetal, entre otras”*,

Para ello, y en el caso particular de las básculas camioneras, la SIC ha designado un tercero que, durante los dos últimos años, ha tenido la función específica de realizar las visitas de verificación metrológica a los instrumentos de pesaje de vehículos de carga o bien conocidas como básculas camioneras, a cambio de una tarifa que debe ser asumida por el propietario o tenedor del instrumento.

DESIGNACIÓN ADMINISTRATIVA PARA ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN

Entendiendo que los recursos asignados a la SIC son limitados, y tal como lo mencionan el Artículo 6 de la Ley 1753 de 2015, y la Convocatoria Pública para la Designación De Organismos Autorizados De Verificación Metrológica –OAVM (2016) formulado por la SIC, *“el artículo 209 de la Constitución Política Nacional y el Decreto 1074 de 2015 contienen disposiciones que dan las herramientas a esta Entidad para que con el concurso de terceras personas y con la ayuda de herramientas tecnológicas, ponga en marcha una política de control metrológico con mayor eficiencia y mejores resultados”*. Dicho de otro modo, la labor de control y verificación metrológica de básculas y balanzas requiere de instrumentos, capacitación, y preparación logística especiales, que demandan excesivos montos de capital inicial de inversión que, bajo una perspectiva razonable de negocio, se esperaría que fueran recuperados en un periodo de tiempo. Por ello, y en el entendido que una perspectiva de negocio limitaría la imparcialidad y objetividad del ejercicio de control metrológico, se hace necesario acudir a terceros con capacidad operativa para que, bajo una tarifa regulada y unos criterios específicos, desarrollen las mencionadas actividades de manera eficiente y con los mejores resultados posibles.

Teniendo en cuenta lo anterior, y mediante Resolución 37514 de 2016, la SIC designó a la Metrolegal Colombia UT⁵ como *“Organismo Autorizado de Verificación Metrológica - OAVM de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (balanzas) que son utilizados en actividades de control de peso en carreteras, vías y puertos de todo el territorio nacional”*, siendo este el único organismo viable de acuerdo con los requisitos técnicos y financieros establecidos en la convocatoria inicial.

⁵ Denominado inicialmente como Unión Temporal Automatización y Peso S.A.S. – Metrología Global S.A.S., y aclarado mediante Resolución 59577 de 2016.



Una vez designado el OAVM, y de acuerdo con las obligaciones mencionadas en la convocatoria, éste tuvo como obligación “[l]o *grar, dentro del año siguiente al acto administrativo de su designación como OAVM, así como mantener vigente durante la vigencia de esa designación, la acreditación ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC como organismo de inspección bajo la norma internacional ISO/IEC 17020:2012, según los criterios específicos de acreditación que haya definido ese organismo, con alcance a la resolución SIC 64189 del 16 de septiembre de 2015 y al/ a los reglamento(s) técnico(s) metrológico(s) aplicable(s) a/ a los tipo(s) de instrumento(s) de medición que de acuerdo con el proyecto que presentó se obligó a verificar metrológicamente en nombre de la Superintendencia de Industria y Comercio*” trámite que, una vez allegado al Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), debe ser reevaluado por cuenta de las limitaciones que impone una acreditación en la norma internacional ISO/IEC 17020:2012.

Finalmente, culminados los estudios y evaluaciones pertinentes, en el primer semestre de 2018 el ONAC otorga acreditación a Metrolegal Colombia UT como Organismo de Verificación Metrológica, título que se transforma a OAVM por cuenta de la designación de la SIC.

5. RESULTADOS

A. APLICACIÓN DE CADENA DE RESULTADOS

De acuerdo con lo anterior, la problemática descrita y el contenido de la regulación vigente, se propone el siguiente objetivo de manera general, y como motivación de la expedición de la norma:

- Reducir o eliminar la inducción a error a los consumidores y usuarios en general, y asegurar la calidad de las mediciones que proveen este tipo de instrumentos que tienen implicaciones en la salud y la seguridad de las personas.

Objetivo que podrá ser evaluable en torno a los siguientes objetivos específicos.

- Reducir la brecha existente entre los errores observados y los errores máximos permisibles de las básculas camioneras del territorio nacional, durante el periodo de vigencia del reglamento técnico (5 años desde su expedición).
- Garantizar la verificación anual del total de básculas incluidas dentro del censo de instrumentos (o básculas identificadas), durante el periodo de vigencia del reglamento técnico.

Así las cosas, se propone una Cadena de Resultados, es decir, una descripción esquemática de los Insumos, Actividades y Resultados esperados, y como éstos contribuirán con la consecución de los objetivos definidos previamente, de acuerdo con la información presentada a continuación.

INSUMOS: Para el diseño del instrumento de intervención, así como del seguimiento a la medida, los recursos requeridos, y que han sido dispuestos por la SIC, son:



1. Capital humano de la SIC: Personal requerido por la Delegatura para el Control y Verificación de Reglamentos Técnicos y Metrología Legal, para adelantar la formulación, estrategias de verificación, y seguimiento a la norma.
2. Capital humano de otras entidades: Personal de otras entidades que han dedicado tiempo y recurso en la formulación de la norma.
3. Capital económico de la SIC: Presupuesto de la SIC para adelantar la formulación, divulgación, socialización del Reglamento Técnico de Control Metrológico. Entre estos gastos también se incluyen las obligaciones para con los funcionarios y contratistas, de brindar dotación y elementos que faciliten el desarrollo de sus funciones, específicamente equipos, mobiliario, gastos de desplazamiento, formación, entre otros.
4. Documentos de investigación y de mercado: Con el fin de dar transparencia al instrumento regulatorio, fueron elaborados estudios económicos y financieros, para determinar múltiples requisitos o condiciones exigibles en el reglamento técnico. Así mismo fue diseñado un esquema de verificación metrológica a través de un tercero, cuya idoneidad fue cimentada a partir de unas condiciones de mercado transparentes, definidas por la SIC.
5. Otros elementos: La Delegatura implemento un módulo del Sistema de Metrología Legal (SIMEL), mediante el cual es posible realizar actividades de control metrológico al caso particular de básculas camioneras.

Supuestos	Riesgos
Para la implementación del reglamento técnico, así como el esquema de verificación, es necesario contar con sustento legal suficiente. Para el caso colombiano, dicho soporte está establecido en el Plan Nacional de Desarrollo, en temas específicos de metrología legal. Así mismo debe contarse con un Sistema de Calidad robusto a nivel nacional, que no solo se permita condicionar los criterios de calidad a nivel nacional, si no que incorpore criterios de instituciones internacionales como la Organización Internacional de Metrología Legal.	N/A

ACTIVIDADES: Con base en los recursos o insumos destinados por la SIC, las actividades necesarias, adelantadas a la fecha, son:

1. Identificación de básculas camioneras en el país.
2. Envío de reportes a través del SIMEL.
3. Recepción y atención de denuncias anteriores/posteriores a la verificación por parte de la SIC.



4. Apertura de investigaciones en los casos de irregularidades denunciadas por terceros, en relación con el funcionamiento de las básculas camioneras.
5. Seguimiento/auditoria a las actividades desarrolladas por parte del OAVM (tercero autorizado por la SIC para la realización de visitas de control metrológico).

Supuestos	Riesgos
- La tarifa de verificación y el tamaño del mercado de básculas (instrumentos censados) garantizan la viabilidad de operación de un organismo de verificación metrológica autorizado por la SIC. - Capacidad de garantizar trazabilidad ⁶ metrológica en el sistema de calidad del país. - Asimilación y entendimiento de la importancia de la metrología y del control metrológico. - Capacidad de detección oportuna de incumplimientos al Reglamento Técnico, por parte de la SIC.	- Uso de instrumentos de pesaje no registrados en el SIMEL. - Corrupción por parte de uno o varios involucrados en el esquema de verificación metrológica propuesto. - Limitaciones al acceso a los instrumentos, para practicar el control metrológico de forma adecuada (p.ej. restricción de acceso vial).

PRODUCTOS: A partir del desarrollo de las actividades propuestas, los principales productos identificados con el desarrollo del reglamento técnico, son:

1. Implementación de la estrategia de reporte del estado metrológico de todas las básculas camioneras censadas, en el SIMEL.
2. Informes periódicos por parte del OAVM, que permitan evidenciar el estado técnico metrológico de cada una de las básculas camioneras verificadas.
3. Cálculo del error promedio observado en los instrumentos de pesaje, durante las pruebas de verificación metrológica practicadas por el OAVM.
4. Número y monto de sanciones impuestas por la SIC, por incumplimientos a las disposiciones del reglamento técnico metrológico contenido en la Resolución 77506 de 2016.

Supuestos	Riesgos
- La SIC cuenta con la capacidad institucional para realizar seguimiento y auditar el ejercicio y los resultados obtenidos por el organismo de	N/A

⁶ De acuerdo con la Red Colombiana de Metrología (2012) quienes pretendan ser referentes en trazabilidad metrológica "[...] deben ser capaces de demostrar que sus resultados están relacionados con una referencia de orden superior mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones con las incertidumbres claramente definidas, trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI). En general este proceso ocurre con la participación de los Institutos Nacionales de Metrología (INM) y/o laboratorios designados que están en eslabón más alto de la jerarquía metrológica en sus países y cuándo no hay esa capacidad técnica en el país se puede utilizar la de otros países, que cumplan los requisitos necesarios para realización y mantenimiento de sus patrones. En casos donde el establecimiento de la trazabilidad metrológica no sea posible de forma directa al SI, el laboratorio y otras partes interesadas deben buscar el uso de métodos, materiales de referencia certificados y patrones de consenso con otros laboratorios de competencia técnica reconocida en el área, de acuerdo a las necesidades existentes [...]".

verificación metrológica designado, durante las visitas de verificación que se practiquen. - A nivel local, existen agentes económicos que prestan los servicios de reparación de los instrumentos que lo requieran (factibilidad del beneficio de reparación en las 48 horas siguientes a la verificación).	
---	--

B. INDICADORES DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AL REGLAMENTO TÉCNICO

Tal como se relató en las secciones anteriores, durante la construcción del proyecto de instrumento regulatorio, la metodología de Análisis de Impacto Normativo se caracterizaba por ser una herramienta de poco o nulo reconocimiento. La legislación nacional no incorporaba la cuantificación de impacto potencial, o los esquemas técnicos de control y seguimiento a la efectividad y eficacia de la intervención. Por esta razón, con base en la información descrita anteriormente, se construirán y someterán a consulta los indicadores necesarios que permitan evidenciar el desempeño de la norma, y cuyo objetivo principal es que cualquier miembro de los grupos de interés cuente con información precisa, clara y confiable, de los resultados parciales obtenidos por cuenta de la implementación del reglamento técnico, en el caso específico de las básculas camioneras.

Tipo de indicador	Indicador propuesto	Fuente de información.
Indicadores de actividad	Información reportada a través del SIMEL	Sistema de Información de Metrología Legal
	Quejas o reclamaciones interpuestas por la ciudadanía	Sistema de Trámites de la SIC
	Conjunto de instrumentos bajo supervisión de la SIC	Organismo Autorizado de Verificación Metrológica
	Verificaciones realizadas por el OAVM.	Organismo Autorizado de Verificación Metrológica
Indicador de producto	Porcentaje de verificación	Organismo Autorizado de Verificación Metrológica
	Porcentaje de conformidad	Organismo Autorizado de Verificación Metrológica
	Porcentaje de reparación mensual	Organismo Autorizado de Verificación Metrológica
	Porcentaje de reverificación	Sistema de Información de Metrología Legal
	Estado de funcionamiento de los instrumentos	Sistema de Información de Metrología Legal



	Cantidad y proporción de básculas sin verificar	Organismo Autorizado de Verificación Metrológica
	Tiempo transcurrido de reverificación	Organismo Autorizado de Verificación Metrológica
	Errores observados	Organismo Autorizado de Verificación Metrológica

- INDICADORES DE ACTIVIDAD

a. Información reportada a través del SIMEL

$$Reportes_{it} = \text{Cantidad de reportes en el SIMEL}_{it}$$

Con el indicador se pretende recoger la cantidad de reportes cargados para cada instrumento sujeto a control metrológico (en este caso, básculas camioneras no automáticas), en cada unidad de tiempo observable, definida en años para guardar consistencia con las disposiciones del reglamento técnico. Se debe utilizar como fuente de información el Sistema de Información de Metrología Legal, SIMEL.

b. Quejas o reclamaciones interpuestas por la ciudadanía

$$\begin{aligned} Reclamaciones_t &= \text{Cantidad de quejas}_t + \text{Cantidad de denuncias}_t \\ &+ \text{Otros trámites}_t \end{aligned}$$

Con el indicador se pretende realizar un seguimiento de la inconformidad de la ciudadanía en general, a partir de las quejas, denuncias, u otros trámites de reclamación interpuestos ante la SIC, por la ciudadanía en general, relacionados con instrumentos sujeto a control metrológico (en este caso, básculas camioneras no automáticas), en cada unidad de tiempo observable, definida en años para guardar consistencia con las disposiciones del reglamento técnico. Se debe utilizar como fuente de información el Sistema de Trámites de la Superintendencia de Industria y Comercio.

c. Conjunto de instrumentos bajo supervisión de la SIC.

$$Muestra\ de\ instrumentos_t = \text{Cantidad de básculas no automáticas}_t$$

Con estas cifras se pretende recoger la cantidad de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático, básculas camioneras en específico, que cumplen al menos una de las características que dispone la Resolución 77506 de 2016 y deben someterse a control metrológico en cada unidad de tiempo observable. El

mencionado “censo” de instrumentos permite obtener la información inicial de básculas camioneras que deben someterse al procedimiento, y en adelante, dicho conjunto debe actualizarse anualmente conforme a la información recabada por el Organismo Autorizado de Verificación Metrológica (OAVM). Se debe utilizar como fuente de información el SIMEL, así como los registros del OAVM.

d. Verificaciones realizadas por el OAVM.

$$(1) Q_{Verificaciones_t} = \text{Cantidad total de verificaciones OAVM}_t$$
$$(2) B_{Básculas Verificadas_t} = \text{Cantidad de básculas verificadas OAVM}_t$$

El indicador refleja la cobertura del reglamento técnico, a partir de las visitas de inspección realizadas por la SIC, representada por el OAVM, para verificar anualmente los instrumentos que deben someterse a control metrológico en el país. Para ello, así como en el caso de los indicadores anteriores, deberá definirse un periodo anual (365 días calendario) desde una fecha específica y justificable, o con la vigencia fiscal. Se recomienda, como información adicional, discriminar el indicador (1) de acuerdo con el consecutivo de verificación del instrumento, es decir, Cantidad de primeras verificaciones, segundas, etc.

- INDICADORES DE PRODUCTO

A través de los indicadores que se proponen a continuación, se pretende, entre otras cosas, resumir sin pérdida de información relevante, cifras que permiten evidenciar la gestión del OAVM designado por la SIC, en cuanto a las labores realizadas durante el periodo de vigencia del reglamento técnico metrológico y los resultados obtenidos.

e. Porcentaje de verificación

$$\% Verificación_t = \frac{B_{Básculas Verificadas_t}}{M_{Muestra de instrumentos_t}}$$

Con base en información de los registros del OAVM.

f. Porcentaje de conformidad

$$\% Conformidad_t = \frac{C_{Cantidad Básculas Conformes_t}}{B_{Básculas Verificadas_t}}$$

Con base en información de los registros del OAVM.

g. Porcentaje de reparación mensual

$$\% Reparación_t = \frac{C_{Cantidad Básculas Reparadas_t}}{C_{Cantidad Básculas No Conformes_t}}$$

Con base en información de los registros del OAVM.

h. Cantidad y proporción de básculas en servicio

$$(1) \text{ Instrum. en servicio}_t = \text{Muestra de instrumentos}_t - (\text{Instrum. Inactivos}_t + \text{Fuera de servicio}_t)$$

$$(2) \% \text{ En servicio}_t = \frac{\text{Instrum. en servicio}_t}{\text{Muestra de instrumentos}_t}$$

Con el indicador se pretende encontrar, anualmente, el rendimiento del OAVM en cuanto las visitas realizadas

i. Tiempo transcurrido de reverificación

$$\text{Tiempo medio de reverificación}_t = \frac{\sum_{i=1}^n |\text{Fecha de verif. no conforme}_{it} - \text{Fecha reverif. conforme}_{it}|}{\text{Cantidad básculas reparadas}_t}$$

A través del indicador se pretende poner en evidencia el tiempo promedio que tarde el OAVM en realizar una verificación nueva, a aquellos instrumentos que obtuvieron el estado “No conforme” y que fueron debidamente reparadas, y requirieron una nueva revisión.

j. Errores observados

$$\text{Incumplimiento medio de error}_{k,t} = EMP_k - \sum_{i=1}^n \frac{\text{Error observado en báscula}_{i,k,t}}{n_{k,t}}$$

Por medio del indicador se pretende construir una tendencia de observación del comportamiento de los errores de los instrumentos sujetos a control metrológico en cada una de las k pruebas practicadas (puesta a cero, excentricidad, repetibilidad y pesaje), en cada uno de los periodos o etapas de verificación t. Así, podrá evidenciarse si, a lo largo del tiempo, el error medio observado decrece en tasa de crecimiento o en valor absoluto como es de esperarse.

C. RESULTADOS OBTENIDOS

Antes de presentar algunos de los resultados obtenidos, es importante realizar algunas aclaraciones sobre la interpretación de los datos. En primer caso, la información descrita se presentará medida en verificaciones e instrumentos, sin embargo, estos no describen lo mismo. En el caso de las verificaciones, estas reflejan las visitas realizadas por el OAVM, indistintamente de si se han realizado en repetidas ocasiones a un mismo instrumento de pesaje. Por otro lado, los instrumentos si reflejan cantidades de actividades que se han realizado a la cantidad de instrumentos identificados como presentes en el país. Otra

aclaración necesaria está relacionada con el periodo de análisis, la periodicidad del reporte y la fecha de los reportes empleados. En primer lugar, el periodo de análisis que se contempla en el documento inicia en 2017 pues, si bien en el año 2016 es expedido el reglamento técnico, es hasta el año siguiente que se inician las labores de recolección de información sobre identificación de básculas camioneras sujetas al control metrológico dispuesto en la regulación. Así mismo, el análisis concluye en el año 2019, con los reportes disponibles más recientes remitidos por el OAVM y por el administrador del sistema SIMEL (compiladores de los datos). En segundo lugar, los reportes son remitidos a solicitud de la SIC, por lo cual no tienen una periodicidad definida. Sin embargo, la información recabada por los compiladores de los datos especifica de manera detallada cada actividad metrológica, bien sea reparación, regularización o verificación, por lo cual es posible identificar y/o construir información de frecuencia diaria. Por último y en cuanto a la fecha de corte de la información, este documento empleó como insumo los reportes provistos por el OAVM, Metrolegal UT, a 25 de septiembre del año en curso; y los registros del SIMEL disponibles a 18 de septiembre del mismo año. La última aclaración relevante se relaciona con los ciclos inicialmente previstos para las verificaciones metrológicas. Como consecuencia de los tiempos empleados en el desarrollo del censo, inicialmente se utilizaron ciclos de verificación de un año, iniciando en el mes de mayo y culminando en el mes de abril del año siguiente. Sin embargo, por temas logísticos del OAVM, y por simplicidad en la lectura del documento, se manejarán periodos anuales de acuerdo con las fechas calendario convencionales.

Con tal información, a continuación, se presentarán algunos de los resultados de indicadores disponibles a la fecha.

a. Información reportada a través del SIMEL

Al cierre del mes de septiembre y de acuerdo con información registrada en el SIMEL, se han incorporado 665⁷ reportes entre verificaciones y reparaciones a básculas camioneras en el país. De estos 299 fueron llevados a cabo durante el año 2018, y los 366 restantes durante lo corrido del año 2019. Lo anterior, demuestra la efectividad que ha ganado la actividad de inspección y vigilancia del reglamento técnico, llevada a cabo por la SIC, pues ha permitido ampliar significativamente la cobertura gracias al diseño del esquema de verificación metrológica de la mano de un organismo designado.

Gráfico 5: Verificaciones y reparaciones anuales por departamento, 2018-2019

Departamento	2018		2019	
	Verificaciones	Reparaciones	Verificaciones	Reparaciones
<i>Antioquia</i>	3	3	1	2
<i>San Andrés y P.</i>	0	0	1	0
<i>Atlántico</i>	27	25	32	37
<i>Bogotá</i>	38	17	47	43

⁷ Existe una diferencia en 6 verificaciones con relación a la información proveniente del OAVM. Lo anterior en relación a la diferencia en el corte acumulado de los informes, cuya diferencia es de aproximadamente dos semanas.



<i>Bolívar</i>	49	19	45	45
<i>Caldas</i>	0	0	2	0
<i>Cauca</i>	0	0	0	1
<i>Córdoba</i>	0	0	3	1
<i>Cundinamarca</i>	24	15	7	12
<i>La Guajira</i>	3	1	2	1
<i>Magdalena</i>	14	7	13	8
<i>Meta</i>	2	0	2	4
<i>Nariño</i>	0	0	1	0
<i>Risaralda</i>	1	2	2	2
<i>Santander</i>	1	1	0	1
<i>Sucre</i>	2	2	1	1
<i>Valle del Cauca</i>	28	15	31	18
Total general	192	107	190	176

Fuente: SIMEL. Cálculos propios.

Durante el año 2018, fueron registradas 192 verificaciones, de las cuales 95 (49,5%) se llevaron a cabo en departamentos de la región Caribe; 28 (14,6%) en la región pacífica, y 69 (35,9%) en las regiones faltantes. Así mismo, se llevaron a cabo 107 actividades de reparación, de las cuales 69 (64,5%) se concluyeron en las regiones con frontera marítima.

Tabla 5: Verificaciones anuales por región, 2018-2019

Año	Zona	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV	Total	Participación %
2018	<i>Caribe</i>	17	31	47	95	49,5%
	<i>Pacífico</i>	2	11	6	28	14,6%
	<i>Otros</i>	31	7	60	69	35,9%
	Total	50	49	113	192	
2019	<i>Caribe</i>	19	32	46	97	51,1%
	<i>Pacífico</i>	3	16	13	32	16,8%
	<i>Otros</i>	31	15	15	61	32,1%
	Total	53	63	74	190	

Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

En el caso de 2019, se realizaron 190 verificaciones, es decir un decremento del 1% con respecto a las actividades realizadas en el año inmediatamente anterior. De estas, 129 (68%) actividades se focalizaron en zonas de presencia portuaria, lo que pone en evidencia la activa participación e interés en el cumplimiento de lo dispuesto en el reglamento técnico.

Como consecuencia, fueron requeridas 176 reparaciones, es decir, un 64,5% adicional a las registradas en 2018. Tales reparaciones conservan una distribución porcentual similar a lo observado anteriormente, con un 63,6% de reparaciones en zonas de presencia portuaria, frente a 36,4% de otras zonas.



Tabla 6: Reparaciones anuales por región, 2018-2019

Actividad	Zona	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV	Total 2019	Participación %
2018	Caribe	4	28	22	54	50,5%
	Pacífico	1	10	4	15	14,0%
	Otros	-	2	36	38	35,5%
	Total	5	40	62	107	
2019	Caribe	20	40	33	93	52,8%
	Pacífico	1	8	10	19	10,8%
	Otros	29	20	15	64	36,4%
	Total	50	68	58	176	

Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

b. Quejas o reclamaciones interpuestas por la ciudadanía

A la fecha no se han interpuesto requerimientos de parte de la ciudadanía, en relación con los instrumentos de pesaje de vehículos de carga del país.

c. Conjunto de instrumentos bajo supervisión de la SIC

De acuerdo con la información divulgada a través de la página web de la SIC, específicamente en el documento de “Convocatoria pública para la designación de organismos autorizados de verificación metrológica – OAVM”, se propuso un esquema de verificación de instrumentos a cargo de un tercero designado por la entidad, para lo cual se proyectaron los costos a partir de un aproximado de 185 instrumentos existentes en el país. Sin embargo, en el mismo documento se establece que tal cantidad de instrumentos corresponde a una estimación y por ende *“sin duda podrá cambiar al momento en que el OAVM designado realice el censo de información de este tipo de instrumentos el cual constituye su primer producto entregable”*.

Así las cosas, culminado el ejercicio de identificación inicial y que se llevó a cabo entre el segundo trimestre de 2017 y el primer trimestre de 2018, el OAVM identificó 210 instrumentos sujetos a verificación metrológica, tanto en instalaciones portuarias como en vías terrestres colombianas. De estos instrumentos, el 78% (164) se encuentran ubicados en los departamentos de Bolívar, Valle del Cauca, Atlántico, Magdalena, Cundinamarca y La Guajira, siendo el primer departamento el que contiene mayor cantidad de instrumentos (3 en carreteras y 43 en puertos): De lo anterior se destaca que la mayoría de los departamentos en mención⁸ cuentan con frontera marítima y, por ello, poseen gran cantidad de instrumentos al servicio de instalaciones portuarias.

⁸ A excepción de Cundinamarca que, de acuerdo con la información del censo inicial, registraba 21 básculas camioneras ubicadas en vías y estaciones de peaje a lo largo del departamento.

Tabla 7: Instrumentos identificados en primer censo por región

<i>Zona</i>	<i>Ubicación</i>		<i>Total</i>
	<i>Carreteras</i>	<i>Puertos</i>	
<i>Caribe</i>	14	94	108
<i>Pacífico</i>	9	33	42
<i>Otros</i>	59	1	60
Total	82	128	210

Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

Para el caso de las básculas camioneras ubicadas en carreteras del país, el 72% de estos instrumentos se encuentran ubicados en departamentos que no hacen parte de la costa pacífica o caribe del país, como Cundinamarca y Santander, entre otros. En el caso de los puertos marítimos, departamentos como Bolívar, Valle del Cauca y Magdalena cuentan con gran parte de este tipo de instrumentos (60,4% del total de básculas identificadas en el país).

De acuerdo con la información a la fecha, el censo o conjunto de instrumentos bajo supervisión de la SIC ha incrementado a 220, con variaciones en la cantidad de instrumentos en los departamentos de Bolívar (+11), Caldas (+2), Córdoba (-3), La Guajira (+1), Magdalena (-7), Norte de Santander (-1), Risaralda (-1), Santander (-1), Sucre (+1), Tolima (-3) y Valle del Cauca (+11). Tal hecho ocurre debido a los controles adelantados por la entidad, que determinan la salida de operación de los instrumentos; así como la renovación o ampliación de la capacidad operativa mediante la adquisición de nuevos instrumentos.

Tabla 8: Instrumentos identificados a la fecha por región

<i>Zona</i>	<i>Ubicación</i>		<i>Total</i>
	<i>Carreteras</i>	<i>Puertos</i>	
<i>Caribe</i>	16	98	114
<i>Pacífico</i>	9	44	53
<i>Otros</i>	52	1	53
Total	77	143	220

Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

d. Verificaciones realizadas por el OAVM.

Durante el periodo de tiempo transcurrido entre el mes de mayo del año 2018, una vez se culminó el censo de instrumentos de pesaje en el país; y el mes de septiembre de 2019, fecha en la que fue remitido el reporte de verificaciones realizadas por el OAVM, se registraron 671 verificaciones metrológicas a básculas camioneras ubicadas en puertos y carreteras del territorio nacional. De éstas, 239 verificaciones se han llevado a cabo en instrumentos dispuestos en carreteras, y 432 en puertos marítimos. Vale la pena resaltar que, de las 671 verificaciones que se han realizado, el 64% corresponde a básculas camioneras de instalaciones portuarias. El subgrupo de mayor cantidad de verificaciones que le sigue, con 165 actividades (25%) es el de básculas de carreteras ubicados en el interior del país.



Tabla 9: Verificaciones realizadas por región, 2018-2019

Zona	Carreteras		Puertos		Total	Total
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Caribe	18	22	170	147	188	169
Pacífico	15	17	55	55	70	72
Otros	77	88	3	2	80	90
No especifica	-	2	-	-	-	2
Total	110	129	228	204	338	333

Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

Así mismo, se identifica que de las 671 verificaciones mencionadas anteriormente, a la fecha, han sido aplicadas a 203 instrumentos de pesaje⁹ del país. 73 instrumentos, ubicados en carreteras han recibido 239 visitas; y las 130 básculas ubicadas en instalaciones portuarias han recibido 432 visitas de inspección. De esta información, se pueden evidenciar algunas particularidades como:

- i. A nivel acumulado 2018-2019, existen dos departamentos de Cesar y Quindío con una báscula cada uno, que presentan 8 verificaciones respectivamente. En el primer caso, el alto número de verificaciones obedece a constantes reparaciones realizadas al instrumento, que una vez intervenido, debe ser visitado por el OAVM para la verificación de su adecuado funcionamiento. Pese a ello, el instrumento solo obtuvo una No Conformidad. En el otro caso, las numerosas verificaciones si obedecen a un presunto mal estado en el instrumento, que registra 2 No Conformidades, adicional a 4 reparaciones. Vale la pena aclarar que no son los únicos instrumentos que presentan 8 verificaciones.

En cuanto a la comparativa anual, vemos que, al cierre de 2018 poco menos del 50% de los instrumentos verificados registran 1 verificación, que daría cumplimiento a la disposición del reglamento técnico. Este escenario vario significativamente en el periodo siguiente, en donde el 30,5% de los instrumentos aún preservan una única verificación, hecho que debe generar una primera alerta al OAVM pues puede obedecer a incumplimientos en el reglamento técnico, o a instrumentos que a la fecha no se encuentran en servicio. Así mismo, como dato relevante encontramos que durante el primer año 27 básculas no fueron sometidas a verificación metrológica, pero cumplieron con el requisito durante 2018. Así mismo, 53 instrumentos en 2019 no registran verificaciones a la fecha, pero si registraron el año anterior, por lo que deberán ser foco de atención de parte del OAVM durante los próximos meses, de cara al cierre del segundo ciclo de verificaciones.

Tabla 10: Cantidad de instrumento por cantidad de verificaciones, 2018-2019

⁹ Diferencia de 3 instrumentos con respecto a lo registrado en el SIMEL, y descrito inicialmente, debido a la diferencia en los periodos de corte de la información de cada una de las fuentes empleadas.

<i>Rango de verificaciones</i>	<i>Cantidad de instrumentos en 2018</i>	<i>Cantidad de instrumentos en 2019</i>	<i>Acumulado</i>
0	27	53	0
1	100	62	57
2	21	46	31
3	34	19	35
4	14	9	22
5	4	7	31
6	3	3	9
7	0	2	7
8	0	1	6
9	0	0	1
10	0	0	3
11	0	1	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	1
Total	203	203	203

Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

- ii. Aislando el efecto atípico de estos instrumentos, se encuentra que, tanto en el caso de los instrumentos ubicados en carreteras como en instalaciones portuarias, la aproximación de cantidad de verificaciones promedio por instrumento de pesaje es ciertamente elevado (con valores que van desde 1,7 hasta 5,3 verificaciones por instrumento). Ello permite reafirmar las hipótesis enunciadas inicialmente, pues solo 8 instrumentos en el territorio nacional registran una única verificación.

Tabla 11: Promedio de verificación por báscula a nivel departamental, 2018-2019

<i>Ubicación</i>	<i>Cant. Básculas</i>	<i>Cant. Verificación</i>	<i>Media Verificación por báscula</i>
<i>Instrumentos de carretera</i>			
<i>Antioquia</i>	5	16	3,2
<i>Atlántico</i>	1	5	5,0
<i>Bolívar</i>	3	12	4,0
<i>Boyacá</i>	2	2	1,0
<i>Casanare</i>	2	9	4,5
<i>Cauca</i>	1	1	1,0
<i>Cesar</i>	1	8	8,0



<i>Ubicación</i>	<i>Cant. Básculas</i>	<i>Cant. Verificación</i>	<i>Media Verificación por báscula</i>
<i>Córdoba</i>	2	4	2,0
<i>Cundinamarca</i>	20	55	2,8
<i>Guajira</i>	3	7	2,3
<i>Huila</i>	2	10	5,0
<i>Magdalena</i>	3	16	5,3
<i>Meta</i>	2	8	4,0
<i>Nariño</i>	2	10	5,0
<i>Norte de Santander</i>	4	13	3,3
<i>Quindío</i>	1	8	8,0
<i>Risaralda</i>	1	1	1,0
<i>Santander</i>	6	21	3,5
<i>Tolima</i>	3	9	3,0
<i>Valle del Cauca</i>	7	22	3,1
<i>No registra</i>	2	2	1,0
Total General	73	239	3,3
<i>Instrumentos de puertos</i>			
San Andrés	1	1	1,0
Atlántico	26	116	4,5
Bolívar	52	155	3,0
Guajira	7	12	1,7
Magdalena	11	31	2,8
Nariño	1	1	1,0
Sucre	2	7	3,5
Valle del Cauca	30	109	3,6
Total General	130	432	3,3

Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

- iii. Existe un instrumento ubicado en el departamento de Atlántico que registra 14 verificaciones a la fecha, con numerosas No-Conformidades. Tal hecho, si bien podría ser considerado como un efecto, resume la información de los instrumentos que presentan mayor cantidad de intervenciones. De las básculas que han sido inspeccionadas en 9, 10 o 14 ocasiones, únicamente un instrumento se encuentra ubicado en carretera, mientras que las restantes hacen parte de instalaciones portuarias.

e. Porcentaje de verificación

A la fecha, de acuerdo con la identificación de instrumentos inicial, el 96,7% de los instrumentos han sido sometidos a verificaciones metrológicas, bien sea para dar



cumplimiento a las disposiciones establecidas en el reglamento técnico, o por la necesidad de verificación como consecuencia de una reparación del instrumento. Los titulares de los instrumentos faltantes han alegado ante la entidad que éstos no deben ser objeto de control metrológico, para lo cual la Dirección de Investigaciones para el Control y Verificación de Reglamentos Técnicos y Metrología Legal adelanta las indagaciones correspondientes.

f. Porcentaje de conformidad

Con respecto a las 203 básculas verificadas, y de acuerdo con la última actividad registrada a través del SIMEL a cada instrumento (y del informe periódico entregado por el OAVM), se puede encontrar que existen 162 instrumentos de pesaje conformes (73% en el caso de básculas de carretera, y 84% en el caso de básculas portuarias). Lo anterior, dando cumplimiento a las disposiciones técnicas establecidas en el reglamento técnico, específicamente en cuanto a las condiciones de operación de los instrumentos. 41 instrumentos no cuentan con un veredicto definitivo: 3 instrumentos se encuentran en estado no conforme, y por ende deberán adelantar los trámites de reparación y reverificación pertinentes; 34 instrumentos se encuentran en estado reparable, por lo cual deberán tramitar una nueva verificación para validar la intervención del instrumento y las condiciones adecuadas de medición del mismo. Para el caso de los 4 instrumentos no reparables, el titular deberá tomar decisiones en cuanto al remplazo o inactivación del instrumento, dada la insuficiencia arrojada en los ensayos practicados por el OAVM.

Tabla 12: Estado de los instrumentos por actividad, 2018-2019

<i>Actividad</i>	<i>Estado</i>				<i>Total</i>	<i>Porcentaje Conform.</i>
	<i>Conforme</i>	<i>No Conforme</i>	<i>No Reparable</i>	<i>Reparable</i>		
<i>Control en carretera</i>	53	0	2	18	73	73%
<i>Control en puerto</i>	109	3	2	16	130	84%
Total	162	3	4	34	203	

Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

En cuanto a los resultados globales de las 671 actividades adelantadas por el OAVM, se puede encontrar gran cantidad de No Conformidades, que permiten evidenciar el recurrente mal estado o desempeño metrológico de los instrumentos. Por tal razón, se puede observar la recurrente necesidad de reparaciones (algunas de ellas acogándose al beneficio de reverificación gratuita en las 48 horas siguientes), que demuestra el inadecuado estado de los instrumentos empleados en la medición, debido a diversos factores (uso excesivo del instrumento, antigüedad, entre otras).

Tabla 13: Resultado de las verificaciones por actividad, 2018-2019

<i>Actividad</i>	<i>Estado</i>	<i>Total</i>
------------------	---------------	--------------



	<i>Conforme</i>	<i>No Conforme</i>	<i>No Reparable</i>	<i>Reparable</i>		<i>Porcentaje Conform.</i>
<i>Control en carretera</i>	73	68	3	95	239	31%
<i>Control en puerto</i>	200	73	2	157	432	46%
Total	273	141	5	252	671	

Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

g. Porcentaje de reparación mensual

Debido a la falta de información, aún no se cuenta con insumos suficientes para realizar la medición de éste indicador.

h. Cantidad y proporción de básculas en servicio

De acuerdo con la información suministrada por el SIMEL y el OAVM, existe una diferencia en 3 instrumentos sujetos a verificación, que se debe a la diferencia de corte de los boletines reportados. Dicho lo anterior, se puede encontrar que actualmente 194 instrumentos (87%) se encuentran en óptimas condiciones y operando, de los cuales 124 se encuentran ubicados en puertos del país, particularmente concentrados en la zona atlántica (Bolívar, Atlántico y Magdalena). En cuanto a los instrumentos utilizados en actividades de control en carretera, encontramos 70 instrumentos en condiciones de operación, de los cuales 51 se encuentran ubicados en departamentos del interior y de los llanos orientales del país. Encontramos entonces que, de los instrumentos verificados a la fecha, el 65% y el 72% de los instrumentos, respectivamente en cada zona de análisis, se encuentra en óptimas condiciones de funcionamiento.

A la fecha, se han dejado inactivos o fuera de servicio 58 instrumentos, de los cuales 23 son básculas portuarias ubicadas en la región atlántico, seguido de 21 básculas de carreteras ubicadas en la región interior del país.

Tabla 14: Estado de los instrumentos por región, 2018-2019

<i>Actividad</i>	<i>En servicio</i>	<i>Fuera de servicio</i>	<i>Inactivo</i>	<i>Regularizar</i>
<i>Atlántico</i>	106	7	18	5
<i>Pacífico</i>	41	1	11	12
<i>Interior</i>	47	8	13	12
Total	194	16	42	29

Fuente: SIMEL. Cálculos propios

i. Tiempo transcurrido de reverificación

Debido a la falta de información, aún no se cuenta con insumos suficientes para realizar la medición de éste indicador.



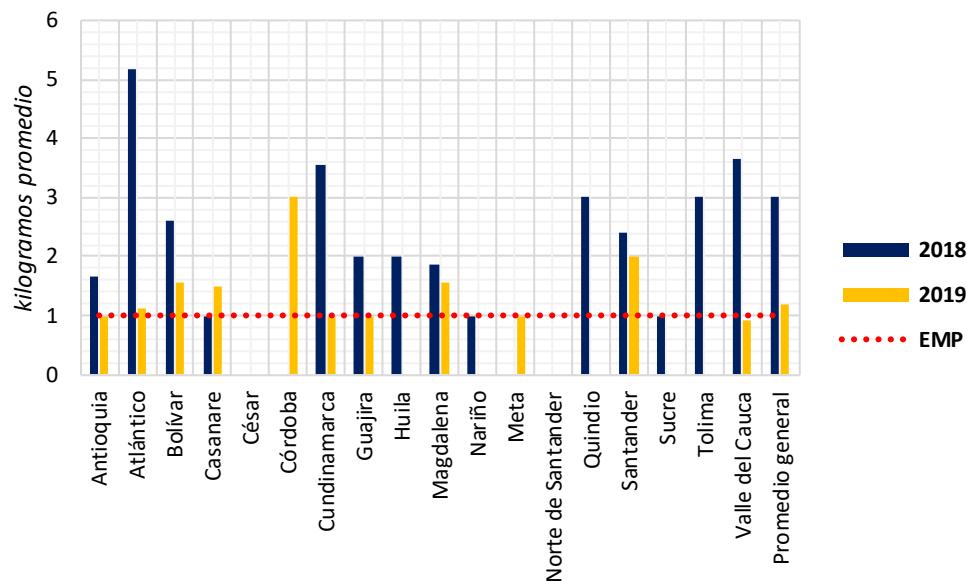
j. Errores observados

De acuerdo con la información suministrada por el OAVM, se realizan los cálculos de error promedio observado para cada una de las 4 pruebas practicadas durante la verificación de un instrumento, y se mencionan particularidades evidenciadas de acuerdo con los datos disponibles. Para el procesamiento de la información, y dado que solo se suministran datos para los instrumentos no conformes, se construirán los resultados con base en las 141 no conformidades evidenciadas a la fecha.

Para lo anterior, a continuación, se describen los 4 ensayos practicados a los instrumentos durante una visita de verificación tradicional, así como los resultados obtenidos en el análisis.

1. Ensayo de puesta a cero: Resultado de pesaje sin masa sobre el instrumento. Mediante este ensayo se verifica que resultado del pesaje tenga como punto de partida el cero absoluto y no se vea alterado por desviaciones del instrumento.

Gráfico 6: Promedio de error en Ensayo de puesta a cero, 2018-2019



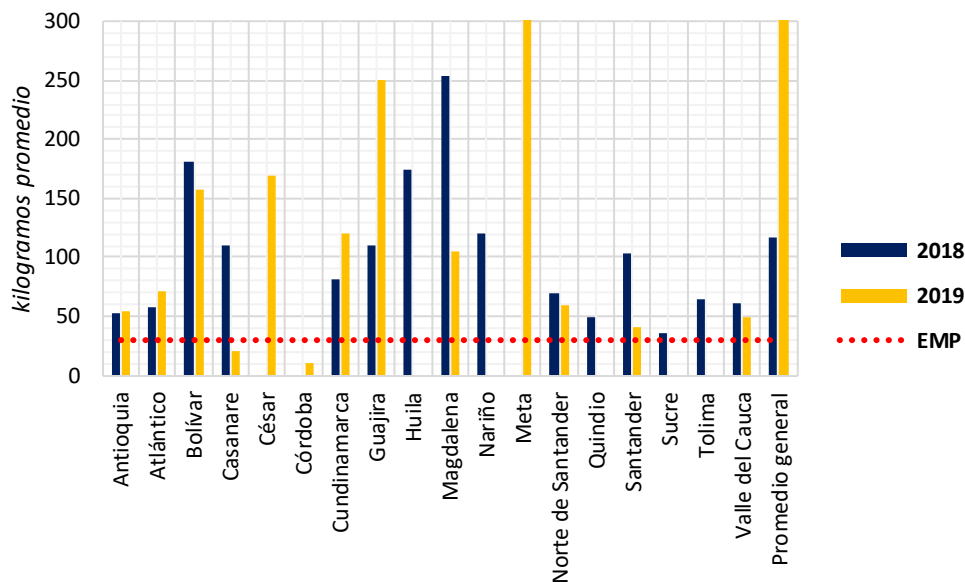
Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

De acuerdo con la información recopilada, el promedio general del error en no conformidades disminuyó en un 60,76%, con una tendencia generalizada en todos los departamentos a excepción de los instrumentos presentes en Casanare, Córdoba y Meta. Esta prueba es la que cuenta con una escala de medición de error menor, pues el margen esta dado para +/- 2,5 kg de error máximo permitido (EMP). Durante el año 2018, los errores promedio observados en los instrumentos de Bolívar, Cundinamarca, Quindío, Tolima, Valle del Cauca y Atlántico superaron los EMP, siendo este último el que obtuvo el resultado más alto (poco más del doble

de EMP). Para el año 2019 solo se ha encontrado una media de error por encima del EMP en el departamento de Córdoba.

2. Ensayo de pesaje: Mediante el este ensayo se verifica que el resultado arrojado por el instrumento concuerde con el peso certificado de las masas patrón empleadas en la prueba.

Gráfico 7: Promedio de error en Ensayo de pesaje, 2018-2019

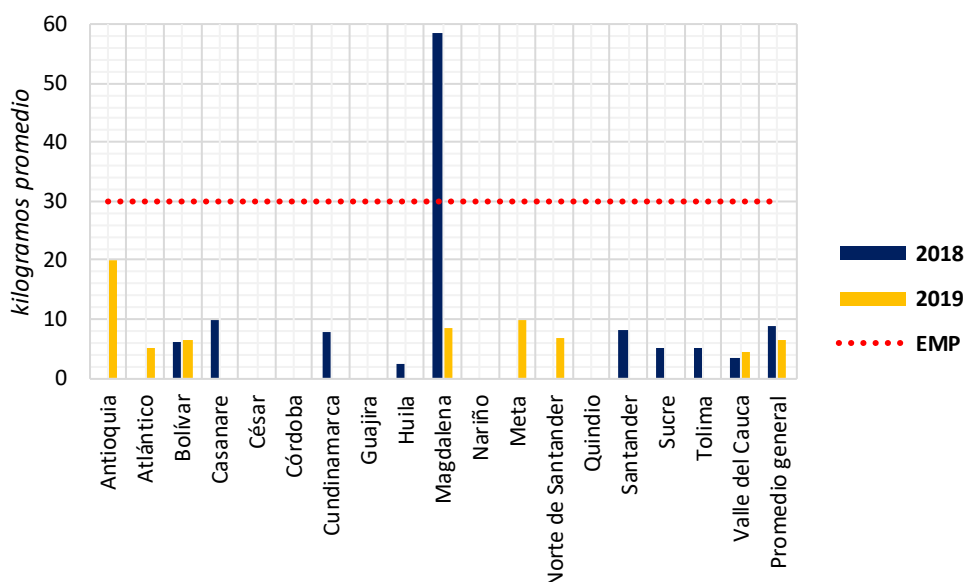


Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

En este ensayo se encuentra que la mayoría de las medias departamentales se redujeron entre los periodos 2018 y 2019, a excepción de Antioquia, Atlántico, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Guajira y Meta. En el caso de Cesar, Córdoba y Meta, el incremento se debe a la ausencia de información de referencia en el año 2018, dado que no se presentaron no conformidades. En el Departamento del Meta específicamente, el registro de una báscula con un error observado excesivamente alto (10.020 kg, cifra que excede los 30 kg de EMP para este tipo de ensayo) provocó una variación creciente en la media general de los errores del ensayo en cuestión lo que no representa una variación positiva generalizada, tal como se describe en un comienzo. A lo largo del periodo de estudio, solo se observan errores promedio por debajo del EMP en los departamentos de Casanare y César.

3. Ensayo de repetibilidad: A través de este ensayo, en repetidas ocasiones se somete el instrumento a determinada masa de carga, de manera que éste debería ser concordante con el mismo peso, en cada una de las pruebas practicadas.

Gráfico 8: Promedio de error en Ensayo de repetibilidad, 2018-2019

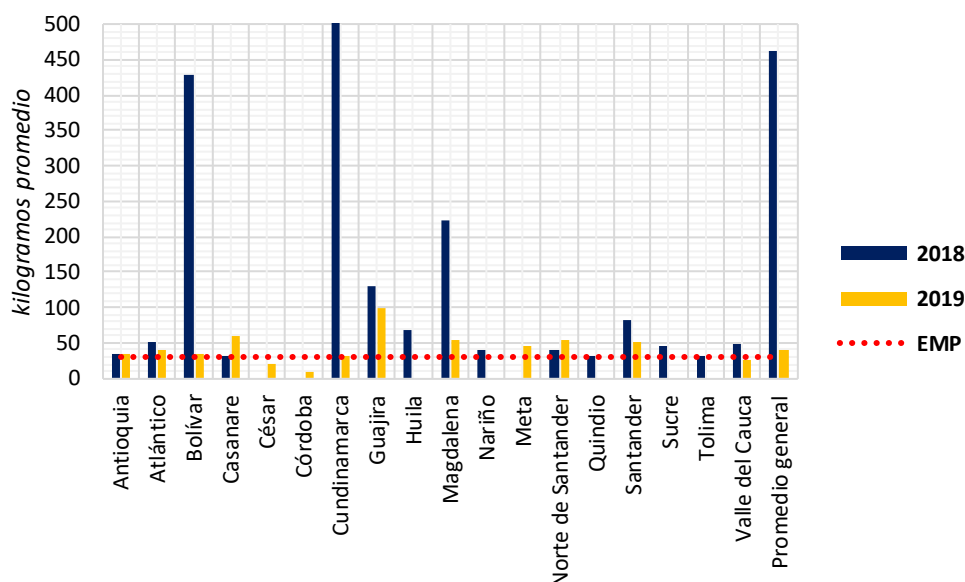


Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

En los resultados obtenidos en esta prueba muestran que 6 departamentos representan un incremento entre los dos periodos observados: Antioquia, Atlántico, Bolívar, Meta, Norte de Santander y Valle del Cauca. Sin embargo, el caso de Bolívar es el único que representa un incremento evidente entre los dos periodos, dado que, en el año 2018, los departamentos mencionados restantes no presentaron no conformidades. Se presenta una tendencia decreciente generalizada en los errores observados. Adicionalmente, durante los periodos observados, los instrumentos registrados en el departamento de Magdalena son los únicos que presentan observaciones por encima del EMP, cuyo valor disminuyó en un 85% para el año en curso.

4. Ensayo de excentricidad: Con esta prueba se verifica que el instrumento otorgue resultados de pesaje precisos en cada una de las celdas de carga que generan la medición, de modo tal que el resultado de pesaje debe ser consistente, independientemente de la posición o ubicación de la masa en medición.

Gráfico 9: Promedio de error en Ensayo de excentricidad, 2018-2019



Fuente: Metrolegal UT. Cálculos propios.

En cuanto al ensayo de excentricidad, se evidencia una tendencia generalizada a la baja, aun cuando se omite la observación atípica del promedio en el departamento de Cundinamarca de 2018 (1.948 kg). Los departamentos de Antioquia, Casanare, Cesar, Córdoba, Meta y Norte de Santander presentan variaciones positivas, bien sea por un aumento en el error promedio o por el surgimiento de no conformidades con respecto al año anterior.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Uno de los objetivos principales del presente documento fue describir brevemente el proceso diseño, designación y entrada en vigor del reglamento técnico metrológico contenido en las Resoluciones 77506 de 2016 y 67759 de 2018 que reglamentan el control aplicable a instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático, específicamente a los instrumentos de gran capacidad: las básculas camioneras. Así la cosas, se reiteraron las características y condiciones bajo las cuales un instrumento de pesaje podría ser considerado objeto de control metrológico.

Con el contexto histórico claramente definido, se presentó una breve descripción del panorama económico, con el fin de resaltar la metrología legal y su importancia para muchas de las actividades y entornos del ámbito colombiano. Un adecuado control metrológico no solo permite confiabilidad en los instrumentos empleados en mediciones, también mejora la confianza en las actividades económicas privadas y gubernamentales, proporciona protección a la vida y la salud de la ciudadanía en general y promueve la eficiencia económica (a través de liquidaciones de precios, tasas, impuestos y otros costos, de manera precisa).

Como segundo objetivo, y dado que no se cuenta con una línea de base de seguimiento para cuantificar la efectividad de la regulación, se propuso una batería de indicadores que permitirán determinar la utilidad de la regulación. De ésta manera, y con colaboración de los grupos de interés, mediante la consulta pública se buscará discutir tales indicadores, de manera que éstos sean medibles en el tiempo y cuenten con información estadística para identificar los resultados. Tal propuesta con el fin de subsanar la ausencia del AIN, que en su momento no era un requisito obligatorio para la emisión del reglamento técnico. Se espera que, durante el año próximo, se dé inicio al proceso de evaluación ex post que determinará, en concordancia con la finalización de los 5 años de vigencia del reglamento técnico, si éste debe continuar, modificarse o ser derogado de acuerdo a lo previsto en el Decreto 1595 de 2015.

Como tercer punto, se presentaron los resultados de algunos de éstos indicadores a fin de generar una Evaluación de Resultados, como una estrategia válida de medición de impacto dentro de las metodologías internacionalmente reconocidas para la medición del impacto regulatorio (AIN, o RIA en inglés). De éste resultado se puede concluir que:

- a. Un alto porcentaje de los instrumentos (así como de las actividades de verificación y reparación) se encuentran ubicados en instalaciones portuarias. Es por ello que se deberá trabajar en conjunto con estos actores para fortalecer la cultura metrológica, lo que conllevará a la reducción de imprecisiones en las medidas de estos instrumentos.
- b. Los resultados de las verificaciones metrológicas de No Conformidad encontradas en los instrumentos han decrecido, de 87 a 55, es decir un 37%, pese a que se han incorporado nuevos instrumentos de medición a los identificados en el censo inicial, lo anterior, puede ser considerado como una aproximación a un indicador de éxito del instrumento regulatorio y podría concluirse que 1) el estado de los instrumentos de pesaje no automático en el territorio nacional es más confiable, 2) hay un mayor interés por parte de los titulares de los instrumentos, en preservar en óptimas condiciones las cualidades metrológicas de los mismos, 3) existe una mayor cobertura por parte de la SIC en cuanto a su obligación de promulgar y dar cumplimiento a la metrología legal en el territorio nacional.
- c. Los resultados de no conformidad en los 4 ensayos metrológicos practicados durante las visitas de verificación a cada uno de los instrumentos presentaron una tendencia decreciente de 2018 a 2019 consecuencia de la reducción en los errores observados durante la ejecución de dichos ensayos con referencia a los errores máximos permisibles por el reglamento técnico, lo cual constituye otra aproximación a un indicador de éxito del instrumento regulatorio.
- d. Los instrumentos de pesaje no automático ubicados en los departamentos de Atlántico, Bolívar y Magdalena registran la mayor cantidad de reparaciones y verificaciones practicadas a un mismo instrumento en el mismo periodo de tiempo.
- e. Algunos de los instrumentos ubicados en los departamentos de Cundinamarca y Nariño presentan errores excesivamente elevados. Lo anterior, puede constituir una aproximación del mal estado de los instrumentos, bien sea por la antigüedad de sus componentes mecánicos y/o electrónicos o del uso inadecuado (o bajo condiciones extremas) del instrumento. Por lo cual, se infiere que es posible que dichos instrumentos deban ser reemplazados, ya que podría resultar más costo-eficientes, en comparación con las recurrentes reparaciones requeridas.



A su vez, se logró identificar que la labor ejecutada por el organismo designado para las actividades de verificación metrológica ha permitido ampliar la cobertura y el seguimiento al reglamento técnico, en relación al escenario existente previo a la entrada en vigencia de la regulación. Así, mediante una estrategia mundialmente reconocida como lo son los OAVM, se ha logrado garantizar la seguridad y confiabilidad en la medición de las básculas camioneras, sin incurrir en gastos estatales excesivos.

De otra parte, un aspecto crítico a tratar y que debe ser prioritario durante los años siguientes, es la tendencia de la evolución de los errores observados por encima de lo exigido en el reglamento técnico. Si bien es cierto que, a la fecha, se está cumpliendo la segunda etapa o ciclo de verificación y estos errores empiezan a comportarse de forma decreciente, de manera que la SIC no ha tenido que imponer sanciones, es fundamental que los instrumentos cumplan las condiciones técnicas exigidas en el reglamento técnico, en aras de mantener instrumentos de calidad que generen confianza.

Finalmente, se sugiere mantener las actividades de verificación en las básculas camioneras ubicadas en el país, en atención a la creciente cantidad de instrumentos, dada su importancia y función vital en múltiples ámbitos en los que son empleados. Así mismo, se recomienda realizar ejercicios periódicos de los indicadores de seguimiento definidos en este documento, y cuyo acceso sea abierto al público y ampliamente divulgado a todos los agentes interesados, de manera que se brinde información y resultados transparentes sobre la evolución de los resultados del reglamento técnico. De igual manera, será necesario dar cumplimiento a las disposiciones establecidas por el Decreto 1595 de 2015, en cuanto a la elaboración de un Análisis de Impacto Normativo ExPost, con el fin de evaluar la continuidad del reglamento técnico, una vez concluidos los 5 años de su vigencia inicial. Así se logrará dar cumplimiento a las recomendaciones de la OCDE, y se construirá un entorno económico más competitivo y ágil, sin detrimento de las garantías de calidad y confiabilidad que deban darse en las transacciones nacionales e internacionales. Es objetivo fundamental de la metodología de Análisis de Impacto Normativo mejorar la calidad regulatoria del país, y debe ser prioridad en la agenda política durante los años siguientes.

7. BIBLIOGRAFIA

Reidar, K. (2018). Evaluación del impacto social: integrando los aspectos sociales en los proyectos de desarrollo. Banco Interamericano de Desarrollo.
Coglianese, C. (2012). Measuring Regulatory Performance. *Evaluating the impact of regulation and regulatory policy*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Comisión Europea. (2017). *Better Regulation Guidelines*.

Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2014). Documento Conpes 3816 de 2014 “*Mejora normativa: análisis de impacto*”.

Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2016). Documento Conpes 3866 de 2016 “*Política Nacional de desarrollo productivo*”.



Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2016). Documento Conpes 3957 de 2019 *“Política nacional de laboratorios: prioridades para mejorar el cumplimiento de estándares de calidad”*.

Gertler, P., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L., Vermeersch, C. (2011). *La evaluación de impacto en la práctica*. Banco Mundial.

Institut Català d'Avaluació de Polítiques Públiques. (2009). *Guía práctica 4 Evaluación de la implementación*.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2004). NTC 2031. *Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automáticos. Requisitos metrológicos y técnicos. Pruebas*.

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 7 y la sección 1 del capítulo 8 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones”*.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2018). Decreto 1411 de 2018 *“Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Regulación Técnica y se establecen sus funciones”*.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2018). Decreto 1412 de 2018 *“Por el cual se adiciona el Título 3 Parte 1 del Libro 1 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo”*.

Ministerio de Transporte. (2004). Resolución 4100 de 2014 *“por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional”*.

Navarro, H. (2005). Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). CEPAL.

Organismo Nacional de Acreditación de Colombia. (2017). *Criterios específicos de acreditación / lineamientos de acreditación. Criterios para organismos de verificación metrológica de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático*.

Organización Internacional de Metrología Legal. (2004). Recomendación R-111. *Weights of classes E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 and M3 - Part 1: Metrological and technical requirements*.

Organización Internacional de Metrología Legal. (2006). Recomendación R-51. *Automatic catchweighing instruments - Part 1: Metrological and technical requirements – Tests*.

Organización Internacional de Metrología Legal. (2006). Recomendación R-76. *Non-automatic weighing instruments - Part 1: Metrological and technical requirements – Tests*.

Organización Internacional de Metrología Legal. (2006). Recomendación R-134. *Automatic instruments for weighing road vehicles in motion and measuring axle loads- Part 1: Metrological and technical requirements – Tests*.

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). *OECD Reviews of Regulatory Reform. Colombia – Guía metodológica de Análisis de Impacto Normativo*.

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*”.

Superintendencia de Industria y Comercio. (2016). Resolución 37514 de 2016 “*por la cual se designan Organismos Autorizados de Verificación Metroológica – OAVM de balanzas utilizadas en transacciones comerciales, medidores de combustible líquidos y basculas camioneras*”.

Superintendencia de Industria y Comercio. (2016). Resolución 59577 de 2016 “*por la cual se modifica una resolución*”.

Superintendencia de Industria y Comercio. (2016). Resolución 77506 de 2016 “*por la cual se adiciona el Capítulo Sexto en el Título VI de la Circular Única y se reglamenta el control metrológico aplicable a instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático*”.

Superintendencia de Industria y Comercio. (2018). Resolución 67759 de 2016 “*por la cual se modifica la Resolución 77506 de 10 de noviembre de 2016*”.

