



**El progreso
es de todos**

Mincomercio

ANÁLISIS DE IMPACTO NORMATIVO:

MEDIDA
**REGLAMENTACIÓN METROLÓGICA
APLICABLE A MEDIDORES
DE GAS NATURAL
DE USO RESIDENCIAL**

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

OCTUBRE, 2019

Noviembre 8 de 2019
Versión preliminar (0.3)



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

1. CONTENIDO

2. INTRODUCCIÓN	3
3. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA DEL ESTUDIO	5
4. JUSTIFICACIÓN LEGAL DEL ESTUDIO	6
5. MARCO TEÓRICO: ANÁLISIS DE IMPACTO NORMATIVO.....	10
6. CONTEXTO ECONÓMICO	13
7. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	17
8. BIBLIOGRAFÍA	21



2. INTRODUCCIÓN

La preocupación por la seguridad de los consumidores a partir de los bienes y servicios que son transados el mercado, así como la necesidad de garantizar transparencia en las transacciones comerciales que allí se concretan, ha venido cobrando importancia para los reguladores durante las últimas décadas. Muestra de ello 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 (Departamento Nacional de Planeación , 2019).

Por ello, los Reglamentos Técnicos, que se definen como un documento en el que se establecen “(...) *características de un producto, o los procesos y métodos de producción con ellos relacionados [... y] cuya observancia es obligatoria*” (Organización Mundial del Comercio, 1995), surgen como un instrumento regulatorio exigente, con capacidad de otorgar las garantías de calidad y seguridad en la comercialización de dichos bienes y servicios en el mercado colombiano. A partir de esta herramienta es posible definir un sinnúmero de aspectos necesarios, que pueden ir desde aclaraciones en materia de terminología y simbolización, hasta condiciones técnicas de fabricación, transporte, comercialización, embalaje, marcado o etiquetado de productos, para garantizar un resultado de calidad y que satisfaga las necesidades y derechos de los consumidores.

Desde hace algunos años, Colombia cuenta con un complejo sistema, el Subsistema Nacional de la Calidad (SICAL), que hace parte del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI), que opera de manera articulada con múltiples entidades de carácter estatal y privado, con el fin de reglamentar las disposiciones en materia de calidad y conformidad de los bienes, servicios y métodos de producción de productos que se empleen, fabriquen o comercialicen en el país. En otras palabras, se encarga de las actividades relacionadas con la formulación, ejecución y seguimiento de políticas en materia de normalización, reglamentación técnica, acreditación, evaluación de la conformidad, metrología, y vigilancia y control; entre ellas metrología legal. Ésta última 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 a nivel nacional, 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 del Capítulo 7 del Decreto 1074 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), organismo 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 es de obligatorio cumplimiento¹, la SIC se ha propuesto trabajar en la formulación de un estudio que permita someter una problemática identificada en el mercado nacional, en relación con los medidores de consumo de gas natural, de uso residencial. Conforme a lo mencionado con anterioridad, el presente documento tiene por objeto establecer una relación causal entre posibles antecedentes y consecuencias de una problemática dada, relacionada con el sector en mención y, a partir de ello, evaluar algunas estrategias de solución que permitan determinar la viabilidad en la implementación de una de las medidas consideradas.

3. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA DEL ESTUDIO

Teniendo en cuenta las funciones reguladoras del Estado, el cual realiza intervenciones en el mercado para prever, supervisar y corregir el comportamiento socialmente indeseable de los agentes (Pinzón, 2016), la presencia de problemas de información hace necesaria la adopción de requisitos técnicos y metrológicos a través de la expedición de reglamentos técnicos; estos, mediante la definición de parámetros de calidad y cantidad a los que se someten los productos transados, permiten generar una mayor confianza en el mercado y propenden por la defensa del consumidor ante asimetrías de información. Se busca crear un marco regulatorio que fomente la actividad económica y el bienestar social, reduciendo al mínimo las barreras innecesarias al comercio y los costos de transacción que pueden ser causados tanto por las fricciones propias del mercado como por la mala regulación.

La creación de estándares para la medición de parámetros de calidad se enfoca en la disminución de los costos de transacción a favor del incremento de la eficiencia en el funcionamiento del mercado. Es importante resaltar que tales costos de transacción pueden estar relacionados con la ausencia de trazabilidad de las mediciones, disputas por diferencias en las mismas, o incluso, existencia de doble medición debido a ausencia de estándares o certificaciones que permitan dar credibilidad a la medición.

En este sentido, los reglamentos técnicos se deben desarrollar adoptando buenas prácticas con el fin de salvaguardar objetivos legítimos tales como: (i) los imperativos de la seguridad nacional; (ii) la prevención de prácticas que puedan inducir a error; (iii) la protección de la salud o seguridad humanas, de la vida o (iv) la salud animal o vegetal, o (v) del medio ambiente. Para esto se debe procurar no crear más restricciones de las estrictamente necesarias al

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”.



comercio, tomando en cuenta la información científica disponible, las tecnologías conexas, y los usos finales de los productos.

En el marco de comercio internacional, el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC, vinculante para Colombia, se establece que se deben seguir los siguientes lineamientos en la creación de reglamentos técnicos: la neutralidad de los reglamentos ante los productos nacionales y extranjeros, el fundamento en normas internacionales, y la notificación de su creación a la organización para permitir las observaciones de los demás países miembros (Giraldo, 2015).

4. JUSTIFICACIÓN LEGAL DEL ESTUDIO

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. En virtud de ello, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) emitió el Documento CONPES 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 suficiente 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 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 deberán someter 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 sea 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 ésto, 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

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*.



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.

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.

El Artículo 2.2.1.7.14.2, sección 14 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 metrologógicos que para tal efecto expida la SIC o la Organización Internacional de Metrología Legal (OIML). 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 metrologógico que deben cumplir todos los instrumentos de medición que se produzcan, importen o se utilicen en el territorio nacional establece, en el párrafo 1º, 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 metrologógico, 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*”.

En el caso concreto, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 9º de la Ley 142 de 1994 “*por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones*” emitida por el Congreso de la República, está definido, como derecho de los usuarios de servicios públicos, “*obtener de las empresas la medición de sus consumos reales mediante instrumentos tecnológicos apropiados, dentro de plazos y términos que para los efectos fije la comisión reguladora, con atención a la capacidad técnica y financiera de las empresas o las categorías de los municipios establecida por la ley*”. Para ello, es indispensable



contar con instrumentos de medición que, mediante ciertos requerimientos técnicos de funcionamiento, proporcionen resultados de medición precisos y que reflejen la demanda del consumidor.

Así mismo, el aparte IV.5.1 “*Normas y especificaciones de diseño*”, descrito en el título “*Condiciones de conexión*” del Anexo General de la Resolución 067 de 1995 emitida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y “*por la cual se establece el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes*”, define la obligatoriedad en el cumplimiento de las normas técnicas colombianas, o en su defecto, las normas internacionales aceptadas por el Ministerio de Minas y Energía, para aquellos equipos, tuberías, medidores, reguladores y demás elementos que sean empleados en la instalación de equipos y redes de gas combustible. De igual manera, el aparte IV.5.5 “*Medición y equipos de medición*”, del mismo título, establece que “*el distribuidor o el comercializador [del servicio de gas combustible] deberán instalar y mantener un medidor o dispositivo de medición para el servicio. El medidor estará ubicado en un lugar accesible para su lectura, salvo que se instalen dispositivos que permitan su lectura remota. De ser requerido por un usuario, podrá instalarse, si es factible, un equipo de lectura de medidor a distancia que transmita la lectura de un medidor a un registro de repetición ubicado en un lugar accesible para su lectura. No obstante, deberá permitirse al distribuidor o el comercializador acceso al medidor interior en todo momento razonable. El costo de instalación, mantenimiento y reposición del medidor correrá por cuenta del usuario*”, lo que pone de manifiesto la necesidad de contar con un instrumento de medición idóneo que permita observar el flujo de combustible utilizado al interior de la unidad habitable, cuya observancia, verificación periódica y mantenimiento estará a cargo del distribuidor del servicio (Parágrafo 3°, Numeral 5.1. Revisión a las instalaciones y medidores del usuario).

Lo anterior es reafirmado a lo largo de la Resolución 059 de 2012 de la CREG, en donde se describe de manera esquemática (específicamente en el Artículo 9°) las actuaciones a adelantar, tanto en el caso del usuario como el prestador del servicio, cuando el usuario incumpla con su obligación de “[...] *realizar una Revisión Periódica de la Instalación Interna de Gas entre el Plazo Mínimo entre Revisión y el Plazo Máximo de Revisión Periódica con Organismos de Inspección Acreditados en Colombia para esta actividad o con las empresas distribuidoras, las cuales podrán realizar la actividad directamente como Organismo Acreditado o a través de sus contratistas que se encuentren acreditados, cumpliendo las condiciones y procedimientos establecidos por las normas técnicas o reglamentos técnicos aplicables. El costo de esta revisión estará a cargo del usuario [...]*”. Es de allí que surge la necesidad de establecer unos criterios únicos de suficiencia en canto al control metrológico del instrumento de medición, que garantice seguridad y transparencia en la prestación del servicio.

Por otro lado, la Resolución 127 de 2013 de la CREG, Artículo 3°, define las referencias de los sistemas de medición, y como estos deben estar homologados de acuerdo con la normatividad interna y, en caso de no existir, externa vigente. Para tal efecto, son clasificados los instrumentos de medición de acuerdo con la capacidad de circulación del fluido a través de este, y se establece que “[...] *Los errores ... deberán ser cumplidos por el Sistema de Medición en su conjunto y adicionalmente, deberá cumplir en la materia con las disposiciones de la Superintendencia de Industria y Comercio [...]*, entidad que a la fecha ostenta la autoridad en el control metrológico del país. De igual manera, reafirma lo descrito en la regulación existente y resuelve que “*la exactitud de los equipos de medición será verificada por el Distribuidor a*



intervalos razonables y como máximo conforme lo establezca el fabricante en certificado de conformidad de producto y de ser solicitado en presencia de representantes del Usuario. En caso de que el Usuario solicite una comprobación especial de cualquier equipo, las partes cooperarán para garantizar una inmediata verificación de exactitud de tal equipo, el gasto de tales comprobaciones especiales correrá por cuenta del usuario”, para lo cual deberá generarse un instrumento de seguimiento en cuanto a los requisitos de conformidad exigidos para este tipo de instrumentos.

Por su parte, el Ministerio de Minas y Energía, mediante Resolución 90902 de 2013, expidió el Reglamento Técnico aplicable a instalaciones internas de gas combustible y en el cual se establecen aquellos requisitos técnicos que deben garantizarse en la construcción y/o modificación de edificaciones de uso residencial y comercial, específicamente en las instalaciones de suministro de gas combustible. Sin embargo, no se encuentra claramente establecido las actividades que deben adelantarse en relación con la fiabilidad metrológica de los instrumentos de medición empleados para el registro del consumo efectivo de los usuarios.

Finalmente, a nivel internacional, la OIML emitió las recomendaciones R 31 y R 32, que fueron compiladas en la recomendación R 137 sobre medidores de gas basados en cualquier tecnología o principio de medición que sea empleado para determinar la cantidad de gas que pasa a través del medidor en condiciones de funcionamiento, así como otro tipo de medidores de gas utilizados en la medición combustibles gaseosos u otros gases³. Dicha recomendación cuenta con amplio reconocimiento en organismos de calidad referentes a nivel internacional, tales como la American Gas Association y el American National Standards Institute. Así mismo, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), como referente a nivel nacional, ha expedido normas en relación con los instrumentos y las instalaciones empleadas en el suministro de gas natural domiciliario, tales como:

- NTC 2505/2006 – Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales.
- NTC 2728/2005 – Medidores de gas tipo diafragma.
- NTC 2826/1990 – Aparatos mecánicos. Dispositivos generales para medidores de volumen de gas.
- NTC 3950/2008 – Medidores de gas tipo diafragma. Características físicas.

Así las cosas, y con el marco normativo establecido, la SIC ha decidido adelantar una evaluación a través de las metodologías de Análisis de Impacto Normativo (RIA, por sus siglas en inglés), con el fin establecer una relación causal entre posibles antecedentes y consecuencias de una problemática a partir de los resultados y la confiabilidad de los instrumentos empleados en la medición de flujo de gas de carácter residencial y, a partir de ello, evaluar algunas estrategias de solución que permitan determinar la viabilidad en la implementación de una de las medidas consideradas para dar atención a tal dificultad.

5. MARCO TEÓRICO: ANÁLISIS DE IMPACTO NORMATIVO.

³ No cubre los medidores utilizados para la medición de gases licuados, multifase, vapor y gas natural comprimido.



Durante los últimos dos periodos de gobierno uno de los principales objetivos de la política pública ha sido mejorar la imagen de Colombia, su nivel de competitividad y sus perspectivas económicas a nivel internacional. Sin embargo, las herramientas con las que cuenta el Estado para el cumplimiento de estos objetivos presentan deficiencias que no se resuelven de forma explícita en los Planes Nacionales de Desarrollo.

Con este propósito, Colombia inició el proceso de adhesión a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), para lo cual era necesario que el país diera cumplimiento a los lineamientos de dicha organización en materia de políticas públicas, con el fin de impactar positivamente su economía y fortalecer su imagen a nivel internacional.

La OCDE es una organización insignia en lo relacionado con las buenas prácticas de gobierno. Así, mediante la vinculación de Colombia a dicha organización, se podría esperar una externalidad positiva, traducida en beneficios económicos derivados de nuevos niveles de inversión extranjera como consecuencia del posicionamiento del país en el extranjero, así como distintas ganancias en eficiencia por cuenta de las reformas de la estructura y operación gubernamental. Sin embargo, el verdadero beneficio económico provendrá en gran medida de cómo se logre evolucionar a un sistema económico y legislativo más eficiente a partir de la adopción de nuevas prácticas en cuanto a la forma de diseñar, implementar y evaluar la política pública.

Mejora Regulatoria y Análisis de Impacto Normativo

Dentro de los distintos aspectos a evaluar en el Gobierno colombiano⁴ que se consideran afines a las temáticas de competencia de la comisión de la OCDE, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de los recursos disponibles en materia de instrumentos de política e institucionalidad para la producción normativa en el país. En este proceso se llegó a la conclusión que, si bien el cimiento técnico de la emisión de nueva normativa en materia económica es adecuado, carece de profundidad al omitir los posibles impactos en otros ámbitos económicos y sociales diferentes del específicamente regulado. En este sentido, la nueva regulación solo provee soluciones a las problemáticas coyunturales y transitorias, sin abordar sus causas fundamentales y estructurales de la anomalía.

Como consecuencia de dicho diagnóstico, se inició un proceso de implementación de la política de Mejora Normativa, nombre con que se da en Colombia al proyecto de mejora regulatoria llevado a cabo en gran parte de los países miembros de la OCDE y que, a grandes rasgos, busca impulsar una estrategia general y estandarizada a nivel internacional para el diseño y evaluación de la normatividad emitida por las entidades reguladoras de cada jurisdicción (CONPES, 2014).

Dentro de las recomendaciones de la OCDE en materia normativa, se resalta la necesidad de generar la integración de un análisis técnico y multipropósito por medio del cual se evalúen los costos y beneficios de cada alternativa propuesta para dar solución a la problemática en estudio, lo cual permitirá determinar la viabilidad y/o pertinencia de implementar cada una de

⁴ Entiéndase *Gobierno colombiano* como agente del sistema económico encargado de la emisión de regulación y legislación económica, y demás acciones correctivas dirigidas a corregir las fallas que éste pueda presentar.



las posibles soluciones a través de la cuantificación de sus efectos deseados e indeseados. Lo anterior, describe la naturaleza del Análisis de Impacto Normativo (AIN).

El AIN logra fijar un punto de partida fundamental a la hora de producir normatividad en materia regulatoria: determinar la necesidad o no de formular una nueva norma. El análisis integra en su estructura múltiples metodologías que permiten determinar la proporción o magnitud de la intervención, en la medida en que ésta pueda generar retornos sociales positivos que compensen los costos directos e indirectos que la medida conlleve.

Así las cosas, si bien la implementación del AIN en el proceso de emisión de instrumentos regulatorios de las entidades nacionales facultadas para tal fin, puede resultar en un proceso dispendioso y costoso; tal mejora puede:

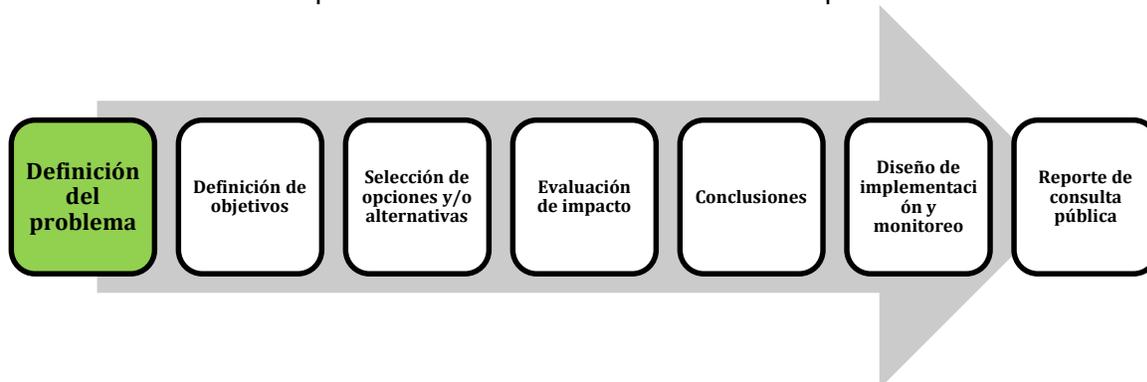
- Facilitar la integración de múltiples actores en el ejercicio regulatorio que anteriormente intervenían en el proceso de formulación normativa de manera aislada: (i) las oficinas jurídicas que cuentan con la experiencia y el conocimiento necesarios para dar solidez en materia legislativa y las oficinas de estudios económicos que cuentan con las herramientas técnicas para analizar de manera adecuada los posibles efectos de la emisión de la nueva norma; (ii) las entidades encargadas de formular la regulación (análisis ex-ante) y las instituciones que tienen a su cargo la vigilancia y control de los agentes económicos (análisis ex-post); (iii) los organismos reguladores y los agentes económicos durante el proceso de desarrollo de la normativa, considerando el comportamiento en el mercado de estos últimos como un proceso de interacción con incentivos a desviarse del comportamiento ideal.
- Fijar unos objetivos precisos y metas del instrumento regulatorio, de manera que la medida resulte eficaz y logre contrarrestar una problemática que merece ser regulado, y no los efectos directos e indirectos subyacentes de la presencia de dicha anomalía en el sistema.
- Impulsar a las entidades a fortalecer sus grupos jurídicos y económicos capacitándolos en AIN, herramientas cuantitativas y cualitativas y demás habilidades que permitan emitir instrumentos regulatorios de calidad.
- Proveer de información adicional a los consumidores, restringiendo el desconocimiento y limitando la probabilidad de aparición de nuevas fallas de mercado, propiciando una sana competencia.
- Implementar criterios objetivos de análisis sobre beneficios y costos de las problemáticas, así como de las soluciones regulatorias (incorporación de externalidades positivas y negativas) y no-regulatorias que puedan emplearse.
- Legitimar el accionar del Estado con base en el establecimiento de reglas de juego claras y sencillas, recuperando la confianza del público a nivel nacional e internacional.

Para tal fin, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) de Colombia, entidad encargada de liderar, coordinar y articular las estrategias de planeación y desarrollo, tanto de mediano como de largo plazo en el país, en conjunto con la OCDE, emitieron la primera herramienta



para la elaboración de este tipo de análisis. La “Guía Metodológica de Análisis de Impacto Normativo” opera como una hoja de ruta sobre los elementos que cada organismo regulador debe identificar, y como estos son conjugados para la construcción de un resultado robusto que permita determinar la pertinencia en la emisión de nuevas regulaciones.

Gráfico 1: Esquema de elaboración de Análisis de Impacto Normativo.



Fuente: Guía metodológica de Análisis de Impacto Normativo. Elaboración propia.

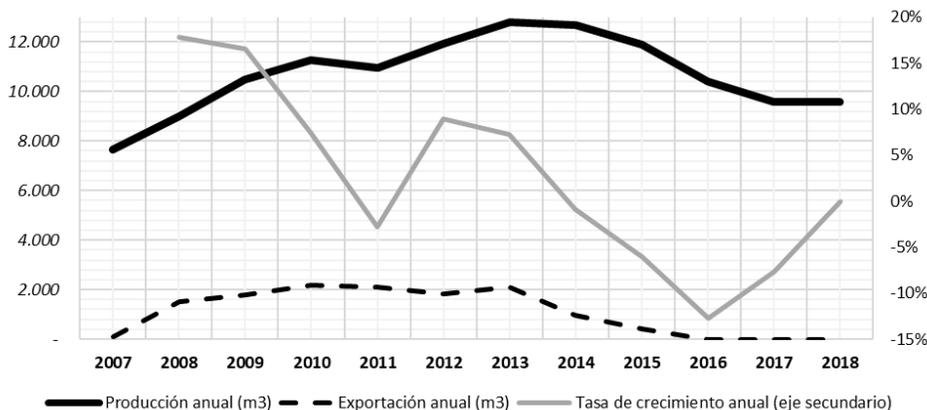
De acuerdo con tal instrumento, a lo largo del presente documento se pretende construir un primer panorama de la identificación del problema existente en los instrumentos de medición de gas de carácter residencial comercializados y empleados en el país; que posteriormente será sometido a consultas y comentarios de los actores que puedan estar relacionados directa e indirectamente con el sector.

6. CONTEXTO ECONÓMICO

Durante las últimas décadas, Colombia se ha destacado, entre otras razones, por su potencial petrolífero. Lo anterior, debido a la calidad y condición geográfica del terreno nacional, que concentra yacimientos ricos en gran variedad de minerales. Tal hecho, ha sido determinante en gran parte de los indicadores de desempeño económico colombiano, pues muchos de los efectos observados obedecen, en gran medida, al desempeño de dicho sector. Entre los años 2007 y 2018, la producción de gas alcanzó uno de los niveles de extracción de gas natural más altos en la historia, con un punto de inflexión en el año 2013, año donde se lograron producir cerca de 12.800 millones de metros cúbicos. Esto le ha permitido sufragar la demanda del combustible en el país.



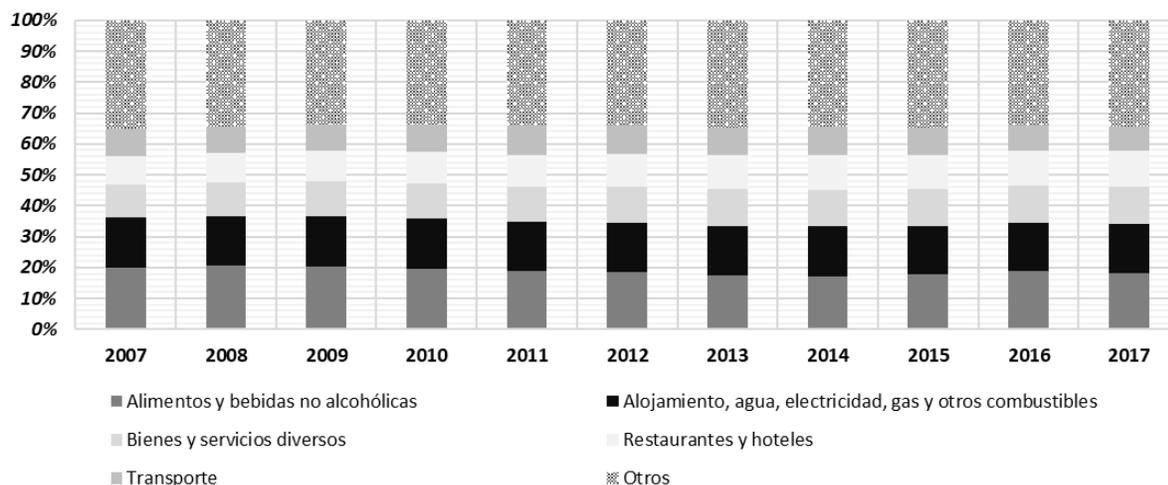
Grafico 2: Producción de gas vs. tasa de crecimiento, 2007-2018 (millones de m³)



Fuente: Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC). Cálculos propios.

Tales niveles de producción han beneficiado, entre otros aspectos, la demanda del combustible a nivel nacional, que suele emplearse a diario en los hogares colombianos. Si bien el gasto colombiano ha conservado una estructura estable durante los últimos 10 años, la necesidad de asumir tal gasto en servicios públicos y vivienda ha obligado a las familias del país, a emplear en promedio anual, el 16% del gasto total del hogar, siendo el rubro de consumo más alto, por debajo del consumo en alimentación y bebidas no alcohólicas.

Gráfico 3: Proporción del gasto de consumo final de hogares, 2007-2017

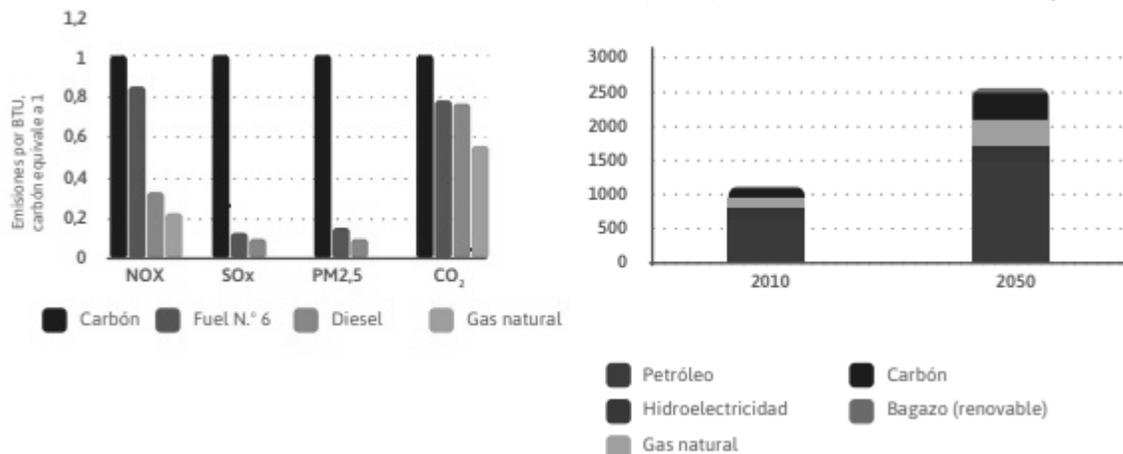


Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Cálculos propios.

Es previsible que las agencias comercializadoras del recurso encaminen sus estrategias comerciales hacia la flexibilización de los costos pues, si bien el costo de adquisición del recurso es proporcionalmente más bajo que otros elementos que hacen parte de las canastas de productos mensuales que suelen adquirir los colombianos, las nuevas tecnologías y

estrategias de desarrollo sostenible, tanto en empresas privadas como en la administración pública, prevén una tendencia creciente en la demanda del recurso en el largo plazo.

Gráfico 4: Emisión de elementos contaminantes y proyección de demanda energética.



Fuente: Tomado de Indicadores 2018 – Naturgas

Como consecuencia de la creciente demanda del servicio de gas natural en Colombia, se puede observar que gran parte de las importaciones registradas en el sistema de microdatos de comercio internacional del DANE, que abastecen la demanda de medidores de gas natural en el país, de acuerdo con la clasificación arancelaria

- Sección XVIII "instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medico quirúrgicos; aparatos de relojería; instrumentos musicales; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos".
- Capítulo 90 "Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medico quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos".
- partida 90.28 "Contadores de gas, líquido o electricidad, incluidos los de calibración".

Son instrumentos provenientes de Corea del Sur, uno de los más grandes productores de éste tipo de instrumentos de medición.



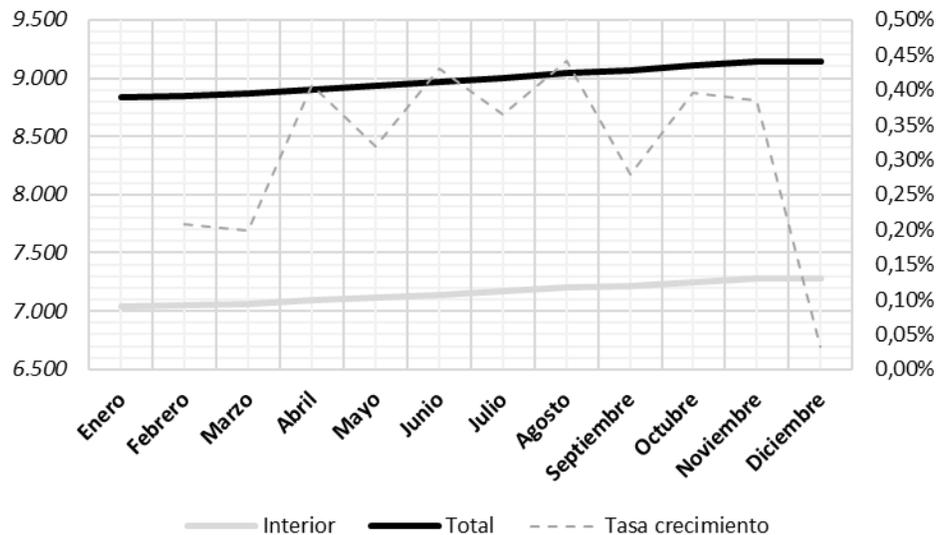
Tabla 1: Importaciones (dólar FOB) de medidores de gas en Colombia, 2018

País	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV	Total general
Alemania	15.719	33.203	1.585	29.555	80.062
Argentina	31.648	19.740	257.531	66.127	375.045
Brasil	-	-	11.678	-	11.678
Corea del Sur	779.533	694.037	805.817	1.231.485	3.510.872
China	60.021	113.727	187.591	178.304	539.643
Taiwan	575	-	-	-	575
Estados Unidos	84.879	211.935	506.226	270.066	1.073.106
Francia	1.063	-	-	-	1.063
Italia	2.141	5.938	-	2.215	10.294
Japón	-	-	2.325	359	2.684
México	-	-	-	3.920	3.920
Países bajos	46.104	26.450	20.711	73.090	166.354
Total general	1.021.683	1.105.031	1.793.463	1.855.120	5.775.297

Fuente: DANE. Cálculos propios.

Dichas importaciones, han permitido satisfacer la creciente demanda de instrumentos de medición que, de acuerdo con información suministrada por algunos de los principales comercializadores de gas natural en el país, estima la existencia de 9'140.000 instrumentos en servicio en el país al cierre de 2018, que se encuentran ubicados en gran proporción en la región Andina, zona donde se encuentran las urbanizaciones de mayor densidad poblacional. Así las cosas, durante el periodo en mención se ha evidenciado un crecimiento relativamente estable en la tasa de instalación de nuevos medidores en el país, cercana al 0,3% (no incluye los medidores que han sido reemplazados).

Gráfico 5: Instalación de nuevos medidores de gas vs. Tasa de crecimiento, 2018 (miles)



Fuente: Comercializadores de instrumentos. Cálculos propios.

Con el breve contexto descrito anteriormente, es viable proponer la estandarización de unos criterios mínimos de calidad en los resultados de las mediciones otorgadas por los instrumentos en cuestión, a través de distintos canales regulatorios y no-regulatorios, que

proporcionen fiabilidad en la liquidación del consumo de gas natural de cada uno de los usuarios y garantice una minimización en las pérdidas por submedición que perjudiquen a los prestadores del servicio.

7. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Si bien en Colombia 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). Por lo anterior, ante la problemática expuesta a continuación, cada una de las alternativas de solución deben propender por:

1. 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,
2. Adecuar las normas de manera que se conforme un sistema único de instrumentos claros y concisos, consistentes entre si 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.

En el caso concreto, una vez culminada la exhaustiva revisión de la regulación vigente en cuanto a las condiciones de instalación y operación metrológica de dispositivos de medición de flujo de gas natural, dispuesta por entes reguladores como el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y la Comisión de Regulación de Energía y Gas, entre otras, se pudo identificar como problema principal que no existen unos requerimientos técnicos definidos claramente por el regulador competente, que consoliden las condiciones iniciales que debe cumplir un instrumento de medición de consumo de gas natural, de uso residencial, previo a su instalación inicial. Esto se considera una necesidad prioritaria debido a los riesgos existentes de la ausencia de dicha regulación, y que ponen en riesgo la salud y la seguridad de los seres humanos-. Tal intervención es visible en múltiples ámbitos a nivel nacional e internacional, que establecen unos requerimientos mínimos de funcionamiento sin que constituyan obstáculos al comercio.

Dada la modalidad de comercialización de éstos elementos, es usual que las adquisiciones de equipos se den en grandes cantidades, que posteriormente suelen ser calibrados y almacenados como mercancía de inventario o stock. Sin embargo, debido a la composición de muchos de sus componentes, así como a las condiciones particulares de operación de estos instrumentos, es usual que la capacidad metrológica de estos instrumentos decrezca



con el tiempo. Para ello, es esencial establecer mecanismos o estrategias mediante las cuales se garantice la fiabilidad y exactitud del instrumento previo a su instalación.

Por lo anterior se propone, mediante la metodología de árbol de problema, la siguiente descripción de causas y consecuencias del evento en mención.

Tabla 2: Descripción del problema, causas y consecuencias.

Problema: Incertidumbre en las condiciones metrológicas iniciales de los instrumentos de medición de flujo de gas natural.	
CAUSAS:	CONSECUENCIAS:
<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de la importancia de la metrología. • Falta de interés en el control metrológico. • Permisividad en las liquidaciones de tarifas asociadas al consumo. • Inexistencia de obligaciones en materia metrológica. • Temor a la sobrecarga regulatoria y tramitología excesiva. • Desarticulación en el sistema de calidad del país. • Desconocimiento de los derechos de consumidores y productores. • Limitaciones financieras para la implementación y vigilancia de nuevos reglamentos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas económicas atribuibles a medición imprecisa. • Baja calidad metrológica de los instrumentos comercializados. • Retraso en procesos de renovación tecnológica. • Desconfianza subyacente de información asimétrica. • Sobrecostos o pérdidas excesivas, asociadas al deficiente desempeño metrológico del instrumento. • Reclamaciones por mediciones contrarias al consumo real.

Fuente: Elaboración Grupo de Estudios Económicos.

La inadecuada operación de los mercados, en este caso mediante la utilización de instrumentos de medición sin el cumplimiento del total de los requisitos técnicos exigibles puede generar distorsiones en la operación eficiente del mercado. Tal situación puede surgir por:

- Desconocimiento de la importancia de la metrología: Actualmente, la ciudadanía desconoce la ciencia de las mediciones. En específico, desconoce los beneficios de la metrología legal y como hacer cumplir sus derechos en materia metrológica.
- Falta de interés en el control metrológico: Debido al desconocimiento de la metrología, es poco el interés que se percibe sobre la metrología en Colombia.
- Permisividad en las liquidaciones de tarifas asociadas al consumo: La presunción de transparencia de la liquidación de tarifas de consumo surge por la desinformación de los titulares de los instrumentos (que de acuerdo con la legislación colombiana son los mismos consumidores), que no realizan ejercicios de costeo periódico para determinar la regularidad en el cobro del consumo.

- Inexistencia de obligaciones en materia metrológica: Por cuenta de la inexistencia de reglamentos técnicos u otras regulaciones de carácter obligatorio, para garantizar la fiabilidad metrológica de los instrumentos de medición.
- Temor a la sobrecarga regulatoria y tramitología excesiva: Es usual que las entidades con facultades regulatorias eviten la protección e intervención de los mercados, por posibles efectos reputacionales en el futuro.
- Desarticulación en el sistema de calidad del país: Actualmente existen normas técnicas aplicables a los instrumentos de medición de gas, articuladas con las recomendaciones y referencias existentes de carácter internacional. Sin embargo, la ausencia de comunicación puede generar desconocimiento en cuanto a los sectores o productos regulables.
- Desconocimiento de los derechos de consumidores y productores: Causa existente por cuenta del desconocimiento en la importancia de la metrología, y los derechos que acarrea para los consumidores.
- Limitaciones financieras para la implementación y vigilancia de nuevos reglamentos técnicos: La reglamentación acarrea unos costos de verificación debido a la contratación de personal calificado, adquisición de equipos de verificación, certificaciones y acreditaciones, y otros elementos exigibles en el sistema de calidad nacional; que difícilmente son asumibles por la entidad, debido a las restricciones que impone el presupuesto disponible.

Tales hechos pueden provocar la materialización recurrente de la problemática en mención, lo que puede acarrear las siguientes consecuencias:

- Pérdidas económicas atribuibles a medición imprecisa: Los prestadores del servicio reconocen la existencia de pérdidas económicas asociadas a una mala medición. Sin embargo, las entidades reguladoras reconocen la existencia de pérdidas en la medición de consumo de gas natural, por lo cual realizan transferencias monetarias para subsanar tal dificultad. Es de saber que dichos recursos pueden ser empleados en otros proyectos o estrategias de política pública, si se tienen unas mediciones confiables y precisas.
- Baja calidad metrológica de los instrumentos comercializados: De acuerdo con los estándares de calidad existentes en la región, los requisitos básicos de instalación y operación de estos instrumentos en el mercado nacional, pueden considerarse como flexibles y permisivos, generando sensación de baja calidad en el proceso de prestación del servicio, así como en la comercialización de los instrumentos.
- Retraso en procesos de renovación tecnológica: Debido a la inexistencia de requisitos mínimos, podrían existir medidores diseñados para una vida útil de 3, 5 y hasta 7 años, y cuyo tiempo en servicio pudiera supera considerablemente tal umbral.



- Desconfianza subyacente de información asimétrica: Los consumidores suelen asociar tarifas inestables, así como nuevos costos por mantenimiento, a abusos en la posición del prestador del servicio.
- Sobrecostos asociados al control y mantenimiento del instrumento de medición: Debido a la utilización de instrumentos que exceden el tiempo de servicio para el cual fueron diseñados, existe la posibilidad que existan instrumentos que demanden inversiones adicionales para preservar en óptimas condiciones la capacidad de medición. .
- Reclamaciones por mediciones contrarias al consumo real: Por cuenta de la desconfianza existente, así como del desconocimiento en la regulación, es factible que se inicien reclamaciones ante las compañías prestadoras del servicio generando desgastes administrativos y usos ineficientes de los recursos.

Tales sucesos pueden afectar de manera directa o indirecta a algunos agentes presentes en el mercado, tales como:

Grafico 6: Grupos de interés identificados



Fuente: Elaboración Grupo de Estudios Económicos.

(UNA VEZ SUPERADA LA ETAPA DE DEFICIÓN DEL PROBLEMA, ESTE DOCUMENTO SE COMPLEMENTARÁ CON LA ETAPA POSTERIOR DEL ESTUDIO)

8. BIBLIOGRAFÍA

Coglianesse, C. (2012) Measuring Regulatory Performance. *Evaluating the impact of regulation and regulatory policy*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Comisión de Regulación de Energía y Gas. (1995). Resolución 67 de 1995 “*Por la cual se establece el código de distribución de gas combustible por redes*”.

Comisión de Regulación de Energía y Gas. (2012). Resolución 59 de 2012 “*Por la cual se modifica el Anexo General de la Resolución CREG 067 de 1995, el párrafo del artículo 108 de la Resolución CREG 057 de 1996 y el artículo 108.2 de la Resolución CREG 057 de 1996 y se establecen otras disposiciones*”.

Comisión de Regulación de Energía y Gas. (2013). Resolución 127 de 2013 “*Por la cual se modifica el Anexo General de la Resolución CREG 067 de 1995 mediante la que se adoptó el Código de Distribución de Gas Combustible por Redes*”.

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

Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 142 de 1994 “*por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones*”.

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*”.

Giraldo, A. (2015). Exigencias de calidad en mercados nacionales e internacionales. Editorial LEGIS.

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

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (1990). NTC 2826. Aparatos mecánicos. Dispositivos generales para medidores de volumen de gas.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2005). NTC 2728. Medidores de gas tipo diafragma.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2006). NTC 2505. Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2008). NTC 3950. Medidores de gas tipo diafragma. Características físicas.

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 Minas y Energía. (2013). Resolución 90902 de 2013 “*por medio de la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Internas de Gas Combustible*”.

Organización Internacional de Metrología Legal. (1995). Recomendación R-31. *Diaphragm gas meters (Superseded)*.

Organización Internacional de Metrología Legal. (2012). Recomendación R-137. *Gas meters*.

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*.

Pinzón, M. A. (2016). Prácticas para mejorar la regulación en Colombia. Revista de Economía Institucional. Universidad Externado de Colombia.

