

RESUMEN

ESTUDIO DE GENERALIDADES DEL MARCO TARIFARIO

APLICABLE PARA GRANDES PRESTADORES DE LOS SERVICIOS
PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Estudio de Generalidades del Marco Tarifario

“Este documento contiene elementos de juicio de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA, y en consecuencia no la comprometen, de conformidad con lo establecido en el numeral 11.3 del artículo 2.3.6.3.3.11. del Decreto 1077 de 2015”.

Experto Comisionado coordinador

Jorge Enrique Cardoso Rodríguez

Coordinadoras de Estudios

Magda Liliana Cruz Jimenez
Diana Alexandra Castañeda Guerrero

Equipo de trabajo técnico

Antonio José Cervantes Castro
Hermes Darío Cruz Gómez
Jaime Lucio De la torre Burbano
Lyna Esperanza Granados León
José Leonardo Núñez Ortiz
Yenny Patricia Sánchez Sánchez
Laura María Villamil Cardona

Subdirector de Regulación

Héctor William Clavijo Sanabria

Equipo de trabajo jurídico

Mayra Julieth Gómez Parra

Jefe de la Oficina Asesora Jurídica

Carlos Alberto Mendoza Vélez

CONTENIDO

1.	DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS – APS	5
2.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	9
3.	SEGMENTACIÓN	11
4.	DISEÑO DE REGULACIÓN TARIFARIA	15
5.	INDEXACIÓN	19

LISTA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Objetivos del análisis de la delimitación geográfica del APS</i>	<i>6</i>
<i>Ilustración 2. Ejemplo de definición de APS en empresas de prestación regional.....</i>	<i>8</i>
<i>Ilustración 3. Análisis de las alternativas para definir el ámbito de aplicación.....</i>	<i>10</i>
<i>Ilustración 4. Etapas Regulatorias en los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado.....</i>	<i>15</i>
<i>Ilustración 5. Mecanismo de Regulación Tarifaria que se propone aplicar cada segmento</i>	<i>18</i>

1. INTRODUCCIÓN

La construcción de la **cuarta etapa regulatoria** inició en 2020 con la publicación del documento *“Bases para la revisión quinquenal de la fórmula tarifaria aplicable a las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que atiendan a más de 5.000 suscriptores en el área urbana”* (en adelante “documento de Bases”), en donde se expuso la intencionalidad regulatoria para la próxima etapa tarifaria.

Posteriormente, el Gobierno Nacional plantea en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 *“Colombia Potencia Mundial de la Vida”* cinco (5) ejes transformadores, en donde es evidente que se involucra la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado como uno de los pilares que orientan las transformaciones propuestas. Por ende, en la cuarta etapa tarifaria es fundamental el aporte del marco tarifario a los objetivos propuestos.

Se debe tener en cuenta, que según lo dispuesto en los numerales 11.3 y 11.4 del artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015 los estudios que soporten el nuevo marco tarifario de los servicios públicos domiciliarios acueducto y alcantarillado deben hacerse públicos y darse a conocer en un lenguaje sencillo y con la debida antelación para su análisis y retroalimentación de las entidades prestadoras y de los usuarios. Por otra parte, **se advierte que los estudios son elementos de juicio para la Comisión de Regulación y, en consecuencia, no la comprometen.**

Así, para construir la propuesta del próximo marco tarifario se abordaron **ocho (8) estudios**: i. Estudio de generalidades del marco tarifario; ii. Revisión de los Costos Medios Administrativos y Operativos; iii. Revisión del Costo Medio de Inversión; iv. Estudio de Pérdidas y Demanda; v. Análisis del componente de sostenibilidad ambiental; vi. Estudio del componente social y de accesibilidad de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado; vii. Estudio del diseño de incentivos que fomenten la adopción y actualización de nuevas tecnologías adaptadas al contexto; y viii. Estudio articulador.

En lo que respecta al *“Estudio de Generalidades del Marco Tarifario”*, su objetivo es abordar el análisis de aspectos tales como segmentación, diseño de regulación tarifaria, definición de APS, indexación, entre otros aspectos transversales con los cuales se orienta la definición de los componentes tarifarios de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

A continuación, se presentan de manera resumida, los resultados de los análisis y propuestas de cada uno de los aspectos generales que se considera permitirán enfocar la propuesta de metodología para el nuevo marco tarifario para grandes prestadores de acueducto y alcantarillado.

2. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS – APS

La metodología tarifaria vigente para las personas prestadoras con más de 5.000 suscriptores en el área urbana¹ señala que el Área de Prestación del Servicio – APS corresponde a las áreas geográficas del municipio en las cuales la persona prestadora proporciona los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado cubiertas por su infraestructura existente, más aquella planificada en su Plan de Obras e Inversiones Regulado – POIR², para lo cual las personas prestadoras deberán definir un Área de Prestación del Servicio (APS) en cada uno de los municipios que atiende, en concordancia con los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y con los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado, y reportarla al municipio respectivo.

El concepto de APS tiene tres (3) propósitos generales: i. Identificar el área geográfica en donde cada prestador presta los servicios ii. Establecer en el APS, las necesidades y los compromisos para cumplir los estándares de prestación de los servicios, y iii. Delimitar los cálculos de los costos de prestación de los servicios para esta área geográfica identificada, teniendo en cuenta las metas establecidas para lograr los estándares de dichos servicios. **El alcance de este primer tema de análisis es el relacionado con el APS enmarcado en la delimitación geográfica del área de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado³.**

Necesidad regulatoria:

En este sentido, dentro del análisis de aplicación de la actual metodología tarifaria, se observó la siguiente problemática al analizar el APS como unidad de identificación de la delimitación geográfica de la prestación de los servicios en el municipio:

1

La definición y los criterios para la determinación del APS no contemplan la totalidad de las diferentes características actuales de prestación de estos servicios, lo que podría ocasionar dificultad por parte de los prestadores para determinar el ámbito de aplicación de este marco tarifario, el segmento que deben aplicar y las fórmulas tarifarias que deben usar, sobre todo en aquellos prestadores que atienden en zonas urbanas y rurales, los que atienden en esquemas de prestación regional y aquellos que cuentan con esquemas diferenciales de prestación.

Por otra parte, para la regulación de esquemas diferenciales urbanos, expedida posteriormente a la aplicación del marco tarifario vigente, se hizo necesario para su aplicación delimitar el Área de Prestación del Servicio Diferencial (APSD); esto ha generado una fragmentación de las medidas regulatorias que podría ocasionar dificultades para identificar el impacto de los objetivos regulatorios (avance global de metas de cobertura, por ejemplo). Asimismo, aplicando lo vigente, se debe realizar un cálculo de los costos de prestación independientes para el esquema diferencial sin que se tenga la opción de la unificación de éstos con el área regular⁴.

2

¹ Contenida en la Resolución CRA 688 de 2014 y compilada en la Resolución CRA 943 de 2021.

² Conjunto de proyectos que la persona prestadora considera necesario llevar a cabo, para cumplir con las metas frente a los estándares del servicio exigidos durante el período de análisis, es decir, diez (10) años.

³ Las incidencias en las metas y costos una vez identificado el APS se abordan en el Estudio Articulador.

⁴ La mención de área regular se utiliza para hacer referencia al área que no se encuentra dentro del esquema diferencial. Tener un costo medio diferenciado en el APSD puede generar que en estas áreas se tenga un costo medio mayor al costo medio del área regular, esto debido a que en el APSD generalmente se cuenta con un número menor de suscriptores que en el área regular.

3

La metodología tarifaria vigente no establece explícitamente criterios que permitan actualizar el APS inicialmente definida. Dadas las diferentes dinámicas en la prestación de los servicios y el ordenamiento territorial, el APS puede presentar cambios durante la vigencia de la metodología tarifaria.

Análisis:

El **objetivo general de este primer tema es conocer el área geográfica y las características de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado.**



Para lograr este objetivo general, se plantean tres (3) objetivos de análisis:

Ilustración 1. Objetivos del análisis de la delimitación geográfica del APS



Fuente: Elaboración propia CRA, 2023

En relación con el **primer objetivo** se realizó un análisis del marco legal relacionado con el ordenamiento territorial colombiano, en donde se concluye que es apropiado continuar con la referencia que se defina un APS por municipio considerando los siguientes argumentos:

- i) La planeación del ordenamiento territorial en nuestro país es a nivel municipal.
- ii) Es responsabilidad del municipio garantizar la prestación eficiente de los servicios públicos tanto en el área urbana como rural. En aplicación de esta obligación el alcalde municipal puede asegurar que esta prestación se realice por una misma persona prestadora en todo el municipio o por diferentes personas prestadoras. En este contexto, se hace relevante que el prestador delimite en el municipio el área geográfica en donde tiene responsabilidad de prestación.
- iii) La información del APS delimitada por parte del prestador es útil para identificar por parte del municipio o las entidades interesadas, las áreas que no son cubiertas por ningún prestador y así conocer en dónde se encuentran las brechas para ampliar cobertura por parte del ente territorial.

El **segundo objetivo de análisis** dentro del concepto de APS como delimitación geográfica es definir los criterios para establecer el APS que considere las características de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, lo anterior, teniendo en cuenta que un prestador puede suministrar ambos servicios, o prestar solo acueducto, o prestar solo alcantarillado; también puede prestar solo en zona urbana o prestar en zona urbana y rural de un mismo municipio (en este caso podría contar con un esquema diferencial rural), también puede prestar en un solo municipio o en dos o más municipios (esquema regional de prestación), y adicionalmente, puede prestar mediante el mismo sistema a todos sus suscriptores o puede prestar mediante sistemas no interconectados, es decir, con diferente infraestructura. Por otra parte, el prestador puede contar o no, con esquemas de prestación diferencial en zona urbana.

Se propone denominar a estas características de prestación de los servicios como “*configuración de prestación*”. En este sentido, se identificaron un total de 21 configuraciones de prestación, evidenciando en los grandes prestadores 11 de esas 21 posibles configuraciones. En el análisis de la información de 163 grandes prestadores en el año 2019, se encontró que la mayoría de estos prestadores atienden tanto los servicios públicos domiciliarios de acueducto como de alcantarillado con un único sistema, a suscriptores ubicados en suelo urbano de un solo municipio (112 prestadores que corresponden al 69% del total analizado). Los demás prestadores atienden con las otras 10 configuraciones de prestación encontradas.



Esta información es útil en la medida en que de acuerdo con esta configuración de prestación se pueden diferenciar las medidas regulatorias, especialmente en relación con el logro de las metas y con el cálculo de los costos de prestación.

Adicional a esta configuración de prestación, se realizó un análisis de cada uno de los criterios que la metodología tarifaria considera para la definición del APS como lo son la georreferenciación, las normas urbanísticas, entre otros⁵. Producto de este análisis se determinó la propuesta de cuáles de estos criterios regulatorios se deben mantener o ajustar para el próximo marco tarifario.



Finalmente, como **tercer objetivo de análisis** se identificaron los factores legales, ambientales, sociales y locales⁶ que pueden incidir en la dinámica de la prestación del servicio y por ende en la dinámica de cambio para la determinación del APS. Producto de este análisis se identificó que estos factores pueden modificar el APS inicialmente definida al momento de aplicar el marco tarifario; además, como parte de la expansión de la prestación es posible que el prestador deba establecer nuevas APS.

En este sentido, se encontró viable hacer explícito en el nuevo marco tarifario que se actualice el APS y/o se definan las nuevas APS en la medida que se generen cambios en la configuración de la prestación del servicio.

Propuesta:

Con base en los resultados de los análisis previos, se propone que para el nuevo marco tarifario se mantenga la referencia que el APS sea definida por municipio.

Adicionalmente, se considera que el concepto de APS debe ser ampliado para tener en cuenta las distintas configuraciones de prestación, por tanto, se propone que la definición de APS sea la siguiente:

El Área de Prestación del Servicio – APS corresponde a las zonas geográficas urbanas o urbanas – rurales integradas o no integradas, y/o zonas de prestación del servicio diferenciales en el área urbana o rural, de un municipio debidamente delimitadas, donde la persona prestadora suministra los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, a través de sus sistemas integrados o no integrados, e interconectados o no interconectados, y se compromete a cumplir los estándares de prestación establecidos en la regulación y en función de la cual realizará el cálculo de los costos de prestación de estos servicios.

⁵ Ver numeral 5.3.2. del documento del Estudio de Generalidades.

⁶ Ver numeral 5.3.3. del documento del Estudio de Generalidades.



Por otra parte, se proponen criterios regulatorios para el establecimiento del APS que consideren las diferentes configuraciones de prestación lo que permitirá al regulador conocer las diferentes dinámicas de prestación del servicio y en esa medida poder diferenciar las medidas regulatorias, especialmente en relación con el logro de las metas y con el cálculo de los costos de prestación. Adicionalmente, en el numeral 5.4 del documento del Estudio de Generalidades se puede consultar cada uno de los criterios propuestos para determinar el APS.

Se precisa que en la propuesta de APS se prescinde de la correspondiente definición de Área de Prestación del Servicio Diferencial – APSD (establecida en la Res. CRA 948/21). Estas áreas deberán identificarse como zonas de prestación diferencial en el área urbana dentro del APS, y así se podría contar con una unidad de criterio en la identificación de la configuración de prestación de los servicios. Asimismo, si cuenta con esquemas diferenciales rurales deberá identificar las zonas de prestación diferencial rural al momento de identificar el APS. Para el caso de los esquemas regionales de prestación, es decir, los prestadores que atienden en dos o más municipios, según lo propuesto, se deberá establecer una APS por cada uno de los municipios y/o distritos en que preste los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado.

Como **ejemplo** de la propuesta de establecimiento de APS (ver Ilustración 2) se plantea una empresa (La Empresa X E.S.P.) la cual presta los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en los municipios A, B y C mediante sistemas no interconectados entre sí, para la cual se establecen las siguientes configuraciones de prestación para cada municipio: i) en el municipio A se prestan ambos servicios tanto a los suscriptores ubicados en suelo urbano como a los ubicados en suelo rural mediante el mismo sistema, igualmente, en este municipio se identificaron dos (2) esquemas diferenciales urbanos relacionados con Áreas de Difícil Gestión; ii) en el municipio B se prestan ambos servicios mediante el mismo sistema, tanto a los suscriptores ubicados en suelo urbano como a los ubicados en suelo rural; y iii) en el municipio C se prestan ambos servicios con el mismo sistema tanto a los suscriptores ubicados en suelo urbano como a los ubicados en suelo rural y este municipio corresponde a un esquema diferencial urbano en condiciones particulares.

Por tanto, independientemente de la configuración de prestación y que la Empresa X E.S.P. es un esquema de prestación regional y cuenta con esquemas diferenciales urbanos debe definir 3 APS, una APS para el municipio A, una APS para el municipio B y una APS para el municipio C, para cada APS se deberá identificar la configuración de prestación. Para cada APS deberá georreferenciar el área mediante un mapa con el listado de coordenadas adjunto de los puntos que definen el polígono APS, identificar cada una de las características de la configuración de prestación y tener en cuenta cada uno de los criterios para definir cada APS.

Ilustración 2. Ejemplo de definición de APS en empresas de prestación regional



Fuente: Elaboración propia CRA, 2022



Finalmente, se propone que el prestador pueda actualizar el APS cuando se generen cambios en la configuración de la prestación del servicio, por ejemplo, en caso de expansión o reducción del APS inicialmente definida⁷.

Por otra parte, si extiende la prestación a otro(s) municipio(s) y/o distrito(s) deberá definir para cada uno un APS teniendo en cuenta los criterios para su establecimiento.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Una vez el prestador identifique el Área de Prestación de Servicio (APS) de cada uno de los municipios y/o distritos en donde presta los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado, debe establecer el número de suscriptores que atiende, para poder determinar si está sujeto o no al ámbito de aplicación del marco tarifario de grandes prestadores.

Recordemos que el marco tarifario vigente define como ámbito de aplicación a todas las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que a 31 de diciembre de 2013 cumplieran alguna de las siguientes condiciones en las Áreas de Prestación del Servicio – APS que atienden:

- 1 Contar con más de 5.000 suscriptores en el área urbana de un municipio;
- 2 Contar con más de 5.000 suscriptores en el área urbana de más de un municipio mediante un mismo sistema interconectado; o
- 3 Contar con más de 5.000 suscriptores en el área urbana y rural de uno o más municipios mediante un mismo sistema interconectado, en los cuales más del 50% de sus suscriptores sean urbanos.

Necesidad regulatoria:

El ámbito de aplicación del marco de grandes prestadores busca establecer la aplicabilidad de la metodología tarifaria acorde primordialmente con la cantidad de suscriptores atendidos en el(las) Área(s) de Prestación del Servicio. En este sentido, es importante definir el límite del ámbito de aplicación con el fin de ubicar al prestador sobre cuál metodología tarifaria debe aplicar.

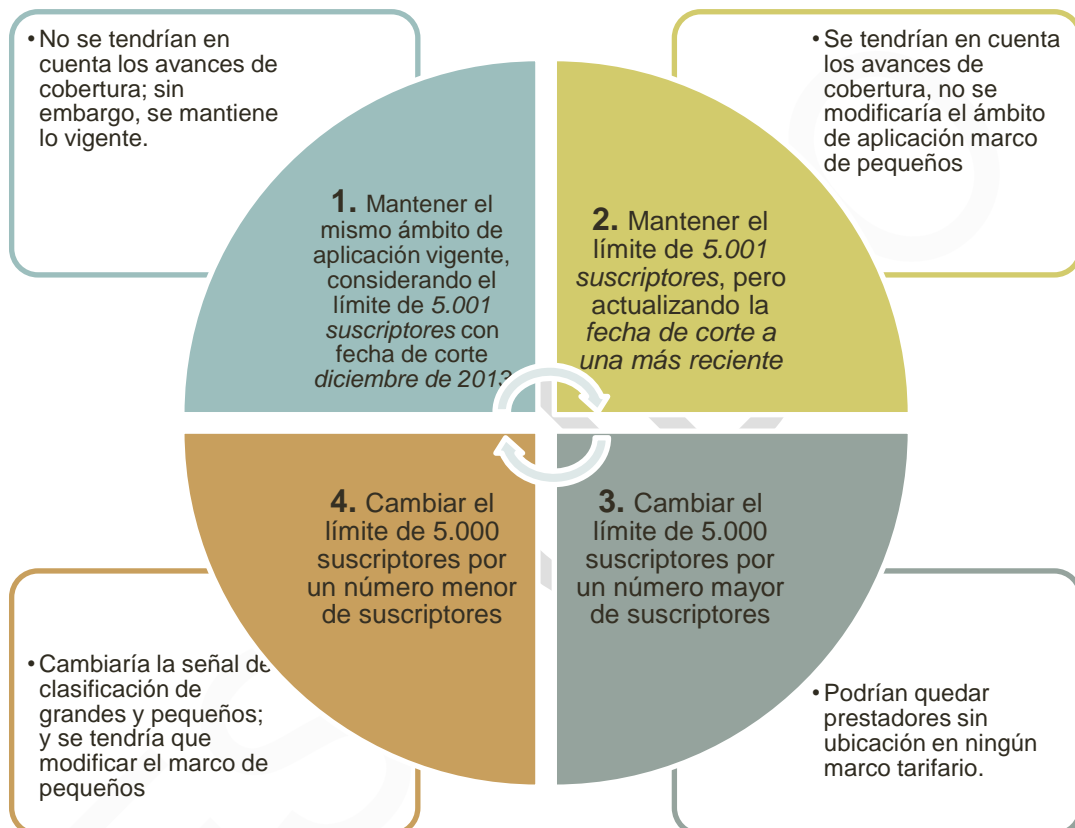


⁷ Los ajustes en las metas y en los costos de prestación producto de estos cambios en la configuración de prestación se analizan en el Estudio Articulador.

Análisis:

Partiendo del hecho que en la tercera etapa tarifaria se identificó que los grandes prestadores eran aquellos que contaban con más de 5.000 suscriptores, en relación con el ámbito de aplicación se analizaron cuatro (4) alternativas, para las cuales se identificaron sus ventajas y desventajas. A continuación, se resumen los aspectos más relevantes identificados en el análisis:

Ilustración 3. Análisis de las alternativas para definir el ámbito de aplicación



Fuente: Elaboración propia CRA, 2023



A partir de este análisis, se observa viable que para el próximo marco tarifario de grandes prestadores se continúe con la división de mínimo 5.001 suscriptores atendidos, pero actualizando la fecha de corte a una más reciente; lo anterior, con el fin de dar señales regulatorias y tratamiento tarifario a los prestadores acorde con el crecimiento del mercado que están atendiendo a que aquellos prestadores que en la actualidad son de mayor tamaño dados los incrementos de cobertura.



Adicionalmente, se realizó un análisis de cada uno de los criterios que la metodología tarifaria vigente considera para la definición del ámbito de aplicación. Producto de este análisis se determinó la propuesta de cuáles de estos criterios regulatorios se deben mantener o ajustar para el próximo marco tarifario.

Propuesta:

Los criterios regulatorios propuestos para definir el ámbito de aplicación se pueden consultar en el numeral 6.3 del Estudio de Generalidades, a continuación, se presenta de manera resumida la propuesta:

- 1 Se encuentra en el ámbito de aplicación si sumados todos los suscriptores atendidos en la totalidad de sus APS cuenta con más de 5.000 suscriptores ubicados en zona urbana. 
- 2 No estaría en el ámbito de aplicación si a pesar de atender más de 5.000 suscriptores, la mayoría de éstos está en zona rural. En este caso aplica el marco tarifario de pequeños prestadores. 
- 3 Aunque actualmente aplique el marco de pequeños, si a la fecha de corte actualizada cuenta con más de 5.000 suscriptores estará sujeto al marco tarifario de grandes prestadores.

Finalmente se debe mencionar que como resultado de la propuesta se observó que para el nuevo marco tarifario se tendría un total de **163** potenciales prestadores (13% del total de prestadores registrados en la SSPD), los cuales atenderían el 84% de los usuarios de estos servicios del país, así este marco tarifario **beneficia a cerca de 30,6 millones de colombianos**.

4. SEGMENTACIÓN



Una vez el prestador defina el APS o las APS en donde presta los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado e identifique de acuerdo con el número de suscriptores si está sujeto al ámbito de aplicación del marco tarifario de grandes prestadores, deberá establecer el segmento de la metodología tarifaria que debe aplicar.

La metodología tarifaria vigente define dos segmentos de aplicación. De manera general, en el primer segmento considera a los prestadores más grandes (con más de 100.000 suscriptores y algunas ciudades capitales) y en el segundo segmento a los prestadores que atienden a un número de suscriptores entre 5.001 y 100.000 en áreas urbanas, con excepción de las personas prestadoras incluidas en el primer segmento. Adicionalmente, se dio la opción que los prestadores del segundo segmento optarán por aplicar la metodología del primer segmento⁸.

⁸ Solo un prestador del segundo segmento optó por aplicar la metodología del primer segmento.

Necesidad regulatoria:

Se evidenció heterogeneidad en los prestadores que conforman cada uno de los dos (2) segmentos establecidos en la metodología tarifaria vigente⁹. Por otra parte, se observó que cerca de 53 empresas que actualmente aplican el marco tarifario de pequeños prestadores entrarían a aplicar el marco tarifario de grandes prestadores, lo anterior ocasiona que se deba revisar la segmentación vigente con el fin de establecer medidas de acuerdo con las características del universo de prestadores con el que se contaría.



Análisis:

De acuerdo con lo anterior, el objetivo es identificar segmentos de prestadores con similares características, pero con claras y notorias diferencias entre estos segmentos. Para lograr ese objetivo, se analizó la información de **22 variables** sobre las características económicas, institucionales, sociales y de prestación de los potenciales prestadores.



De las 22, tan solo 7 variables contaban con oportunidad y confiabilidad de los datos; con capacidad de segmentar adecuadamente, dada la calidad de la información analizada, y sin problemas de correlación entre las mismas. Sin embargo, luego del tratamiento estadístico de los datos que se requieren para poder realizar el análisis de clúster se descartó una variable. Las seis (6) variables con las que se pudo realizar el ejercicio fueron: 1) Número de suscriptores, 2) Costos Totales administrativos y operativos reportados en los estados financieros 3) Número de empleados, 4) Consumo facturado, 5) Ingresos operativos reportados en los estados financieros, y 6) Base de Capital Regulado (BCR).

Con esta información, se aplicó la metodología de clúster. Inicialmente dado que no se contaba con el número *a priori* de segmentos deseados, se aplicó la técnica del clúster jerárquico, la cual permitió evidenciar que con la estimación de diferentes escenarios (combinaciones de las 6 variables) siempre se definía un mismo clúster que fue el de las empresas de mayor tamaño según población atendida y estructura de costos totales, que incluye empresas como las de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla; adicionalmente, en

⁹ Se evidencian diferencias muy marcadas entre los prestadores que conforman cada uno de los segmentos definidos en la metodología tarifaria actual, lo cual no permite por una parte la definición de unas metas reales de prestación de los servicios y eficiencia para mejorar la utilización de recursos para completar sus objetivos de la prestación del servicio, y por otra que las fórmulas tarifarias generales se ajusten a estas diferencias presentadas.

Se observó que en un mismo segmento coinciden empresas de tamaño muy diverso y con características diferentes. A manera de ejemplo, en el segmento 1 se tiene en un extremo a Bogotá y en otro extremo a Armenia. En las del segmento 2 sucede lo mismo, APS con menos de 6.500 suscriptores como Caicedonia y varias con cantidades superiores a 35.000 suscriptores como Jamundí. La fuerte heterogeneidad puede influir en algunos aspectos del proceso de cálculo de tarifas como lo son la determinación contable de los costos administrativos y operativos a incluir en sus costos medios, el establecimiento de las inversiones a incluir en su componente de costo medio y la aplicación del modelo de eficiencia comparativa DEA que puede verse distorsionado cuando se cuenta con una muestra muy disparsa y no existen variables de control que reduzcan dicho sesgo.

todos los escenarios se formaban cuatro (4) clústeres, siendo entonces cuatro (4), el número óptimo de clústeres.

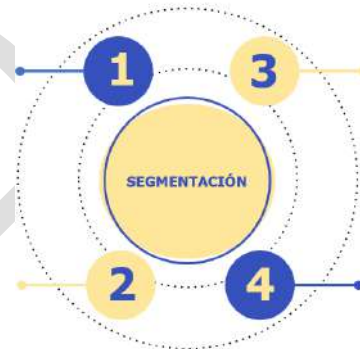
Para validar los resultados se realizó el ejercicio con el método de clúster de k-medias y mediante el estadístico F, que arroja la prueba ANOVA, se seleccionó el mejor escenario dado que entre más grande sea el valor de este es más robusto el resultado de los clústeres encontrados.

El escenario que resultó con mayor resultado en el estadístico F fue el conformado por las variables: Costos administrativos y operativos; Ingresos Operacionales y consumo facturado.

Teniendo en cuenta que la muestra de prestadores con la que se realizó el análisis de clúster fue de 94 prestadores y el universo es de 163 potenciales prestadores, se debían establecer unos criterios con el fin que todos los potenciales prestadores tuviesen una ubicación dentro de los cuatro segmentos propuestos. Para ello, se establecieron parámetros que mantuvieron los resultados del método de k-medias pero que se pudiesen replicar a los demás prestadores.

Propuesta:

La **propuesta de segmentación** resultante del ejercicio anteriormente descrito fue la de **conformar cuatro (4) segmentos a partir de la identificación de los costos administrativos y operativos**, la cual **permite capturar los efectos de las variables que inciden en la prestación del servicio, haciendo posible consolidar a cada segmento como único y diferenciable con respecto a los demás.**



De esta manera, se podrán diferenciar señales regulatorias que considerarán las capacidades institucionales y operativas de los prestadores, las posibilidades de aprovechar economías de escala, y por esa vía dar las señales que permitan lograr costos eficientes con los mayores beneficios en las condiciones de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Una vez obtenidos estos segmentos con sus propias características, de acuerdo con sus respectivos costos administrativos y operativos, se pudo ubicar un total de 117 personas prestadoras en los segmentos identificados.

De esta manera, con la información disponible de estos prestadores, de un total de 163 potenciales prestadores del nuevo marco tarifario, podemos resumir que cada segmento se encuentra conformado de la siguiente manera:

Segmento

1

Empresas con costos administrativos y operativos mayores a 140 mil millones de pesos en el año 2019

El **primer segmento** está conformado por las siete (7) empresas con mayor número de suscriptores del país que atiende cerca del 63% de los suscriptores de los llamados grandes prestadores.

Estas empresas muestran resultados favorables para los usuarios en cuanto a condiciones de prestación.

En este segmento podemos encontrar las empresas que prestan estos servicios en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali, entre otras.

El **segundo segmento** está conformado por cerca de 25 empresas, que atienden un número importante de suscriptores (24%).

Estas empresas muestran buenos resultados en cuanto a condiciones de prestación; sin embargo, estas condiciones de prestación de los servicios son menores que los del primer segmento.

En este segmento podemos encontrar empresas como las que prestan en Ibagué, Pasto y el regional del Valle del Cauca.

2 Segmento

Empresas con costos administrativos y operativos mayores a 14 mil millones de pesos y hasta 140 mil millones de pesos en el año 2019

Segmento 3

Empresas con costos administrativos y operativos mayores a 7 mil millones de pesos y hasta 14 mil millones de pesos en el año 2019

El **tercer segmento** está conformado por cerca de 34 empresas, correspondiente al 9% de los suscriptores atendidos.

Estas empresas muestran buenos resultados en cuanto a condiciones de prestación, sin embargo, se comienzan a observar deficiencias en algunas empresas.

En este segmento podemos encontrar empresas como las que prestan en Duitama, Flandes y Sopo.

El **cuarto segmento** está conformado por cerca de 51 empresas que atienden tan solo el 4% de los suscriptores.

Estas empresas muestran mayores deficiencias en cuanto a condiciones de prestación.

En este segmento se encuentran las empresas que actualmente aplican el marco tarifario de pequeños prestadores, pero se proyecta que a 2023 superarían los 5.000 suscriptores en su mayoría o en su totalidad de la zona urbana. Por tanto, dejarían de aplicar el marco tarifario de pequeños prestadores para aplicar el marco tarifario de grandes prestadores.

Podemos encontrar empresas como las que prestan en Restrepo, Tauramena y El Colegio.

4 Segmento

Empresas que contaban con costos administrativos y operativos de hasta 7 mil millones de pesos en el año 2019

5. DISEÑO DE REGULACIÓN TARIFARIA

De acuerdo con la función regulatoria que se ha establecido mediante la Ley 142 de 1994 corresponde a la CRA establecer criterios, metodologías y fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, en aplicación de dicha función, se pueden referenciar de tres etapas tarifarias, las cuales han permitido avanzar progresivamente en la consecución de los objetivos regulatorios:

Ilustración 4. Etapas Regulatorias en los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado



Fuente: Elaboración propia CRA, 2022

En la **primera etapa tarifaria** se buscó garantizar la suficiencia financiera, calculando tarifas mediante las metodologías tarifarias expedidas por la CRA que reflejaran los costos de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, y reduciendo así en forma gradual los rezagos de las tarifas en relación con los costos.

En la **segunda etapa tarifaria** se dio un importante cambio en los componentes de administración, operación y mantenimiento, con la introducción de señales de eficiencia principalmente con el objetivo de incorporar elementos que permitieran reflejar los costos eficientes de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, con la comparación del desempeño entre empresas similares y basado en la sostenibilidad financiera de los prestadores, mejores coberturas y mejoras en calidad de los servicios y sin poner en riesgo la viabilidad financiera de los prestadores.

En la **tercera etapa regulatoria, vigente**, se aplicó un marco regulatorio centrado en objetivos, cuyo enfoque se concentró en los siguientes pilares: 1) Estándares del servicio, 2) Estándares de eficiencia, 3) Garantía de la suficiencia financiera, 4) Seguimiento y control y 5) Definición de descuentos asociados a la calidad del servicio.

Por su parte, para la **cuarta etapa tarifaria** tomando como referencia el documento de Bases, se tiene como objetivo mejorar la planeación y gestión de las personas prestadoras, definiendo nuevas racionalidades regulatorias adaptadas al contexto, más flexibles, creativas e innovadoras que sean realmente herramientas que permitan aportar al mejoramiento de las condiciones de prestación de los servicios de agua y saneamiento básico, tal como se plantea en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026¹⁰ y en los compromisos como país definidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS para el 2030 y en los acuerdos internacionales sobre Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico.

¹⁰ Ley 2294 de 2023 "Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida". Ver análisis de la incidencia del nuevo marco tarifario en el Plan Nacional de Desarrollo analizado en el numeral 3.2.2. del documento del Estudio de Generalidades

Con los resultados del diseño de regulación tarifaria¹¹ se busca direccionar a cada segmento de prestadores identificado hacia el logro de unos objetivos de acuerdo con las características encontradas en cada uno de ellos, por tanto, se propone direccionar a cada segmento hacia esos objetivos mediante un mecanismo de regulación tarifaria junto con una serie de estrategias regulatorias complementarias que lo apoyarán.



En este sentido, una vez el prestador identifique el segmento al que se pertenece, deberá conocer el mecanismo de regulación a aplicar, así como todos aquellos lineamientos regulatorios que enmarcarán a ese segmento en la cuarta etapa tarifaria.

Necesidad regulatoria:

Se identificaron y analizaron **las principales fallas de mercado y dificultades** a resolver para cada uno de los segmentos, encontrando los siguientes resultados:

- 1 Los problemas identificados están relacionados con fallas de mercado (costo social de un monopolio, externalidades negativas, bienes públicos y asimetría de información), con el Derecho Humano al Agua y al Saneamiento Básico, y con los retos del desarrollo.
- 2 En total se identificaron 85 problemas de los cuales 54 podrían ser abordados desde el nuevo marco tarifario. Es importante precisar que, si bien los marcos tarifarios son una herramienta sectorial para aportar a la minimización de estos problemas, se requiere de la sinergia de todos los actores para lograr el cumplimiento global de los objetivos.
- 3 Se hizo una identificación de cuáles de esos 54 problemas podrían orientarse desde un mecanismo de regulación tarifaria y para aquellos problemas que en la literatura no se encontró específicamente el uso de mecanismos de regulación tarifaria de acueducto y alcantarillado se propone que se enfoquen por medio de estrategias regulatorias complementarias.



Análisis:

Una vez identificadas las dificultades y fallas de mercado se procedió a revisar cuáles de éstas podrían orientarse y corregirse desde un mecanismo de regulación tarifaria. En ese sentido, las dificultades o fallas de mercado relacionadas con las **Condiciones de prestación del servicio; Suficiencia financiera; Nivel de Eficiencia económica;**

¹¹ Se denomina "Diseño de Regulación Tarifaria" al proceso mediante el cual se establecen racionalidades, herramientas, mecanismos, o estrategias regulatorias que, de acuerdo con la estructura de mercado de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (segmentación) permitan cumplir con la intencionalidad de la cuarta etapa tarifaria. Para implementar el proceso del diseño de regulación tarifaria se requiere abordar una serie de pasos que inician con la identificación del problema, se continúa con la priorización de objetivos y luego se evalúan las diferentes herramientas regulatorias que permitan llevar a cabo la priorización de objetivos realizada.

Información asimétrica; Incentivos y Nivel de Complejidad se plantean orientar por medio de un mecanismo de regulación tarifaria.

Para el planteamiento de los mecanismos de regulación tarifaria a aplicar a cada segmento se surtieron los siguientes pasos: i) identificación de los mecanismos de regulación tarifaria disponibles en la literatura aplicables a los servicios de acueducto y alcantarillado (En total se identificaron 6 mecanismos: Tasa de retorno, Precio techo, Empresa modelo, *Yardstick competition*, Regulación orientada a resultados y Regulación por participación de beneficios), ii) priorización de objetivos para cada segmento, iii) evaluación del mecanismo que permita obtener los objetivos priorizados para cada segmento y iv) propuesta de mecanismos de regulación tarifaria por segmentos.

Para el segundo paso relacionado con la priorización de los objetivos para cada uno de los segmentos de prestadores se empleó la metodología denominada *Analytic Hierarchy Process* (AHP), que se ha traducido al español como “Proceso Analítico Jerárquico”, mediante un proceso participativo, los resultados por segmento fueron los siguientes:

- 1 Para el primer segmento se priorizó el criterio de eficiencia siendo en este criterio priorizado, el subcriterio de eficiencia en las inversiones a considerar. Igualmente, en este segmento se dio un peso muy importante como criterio a priorizar, la revelación de información por parte del prestador para reducir la información asimétrica.
- 2 Para el segundo segmento se priorizó el criterio de eficiencia siendo en este criterio priorizado el subcriterio de eficiencia en las inversiones. Para este segmento, se considera de igual importancia los criterios de información asimétrica, condiciones de prestación principalmente calidad y cobertura y la recuperación de inversiones y costos administrativos para garantizar la suficiencia financiera.
- 3 En el tercer segmento se ha priorizado en igual proporción las condiciones de prestación principalmente en cobertura y la garantía la recuperación tanto de los costos administrativos y operativos como de las inversiones para garantizar la suficiencia financiera. Asimismo, se considera importante el criterio de eficiencia en los costos administrativos y operativos.
- 4 Las condiciones de prestación del servicio y la suficiencia financiera son los criterios priorizados para el cuarto segmento, se considera importante avanzar en cuanto a calidad y cobertura en este segmento, así como en garantizar principalmente la recuperación de costos administrativos y operativos.

Por último, para definir la propuesta preliminar en cuanto a estrategias regulatorias complementarias que apoyaran la consecución de los objetivos para cada segmento se tuvo en cuenta lo siguiente:

- i) Revisión de la literatura para realizar un inventario de los instrumentos que se podrían usar. Se identificaron tres (3) estrategias regulatorias: 1. *Nudging*, 2. *Sandbox* y 3. Regulación basada en riesgos.
- ii) Se agruparon los problemas que no se abordan desde el mecanismo de regulación tarifaria en 5 grupos: 1. Aquellos relacionados con accesibilidad por parte del usuario a los servicios; 2. Aquellos relacionados con gestión integral del recurso hídrico; 3. Aquellos relacionados con el uso racional del agua potable por parte del usuario y cultura ciudadana; 4. Los relacionados con bajo conocimiento y aplicación de la regulación; y 5. Los relacionados con información.



- iii) Para obtener los resultados esperados, se realizó un taller con 18 participantes, con el fin de generar una lluvia de ideas de estrategias regulatorias complementarias que permitieran minimizar los 3 primeros grupos de problemas anteriormente planteados. En este taller se aplicaron dos técnicas: i) la *técnica Phillips 66* y ii) la *técnica Walt Disney*. Los problemas 4 y 5 fueron analizados al interior del grupo de trabajo utilizando la técnica de lluvia de ideas.
- iv) Como resultado del ejercicio, para los 3 primeros problemas se plantearon en total 23 propuestas dentro de los participantes, de las cuales fueron priorizadas por ellos 9 propuestas. Adicionalmente, se definieron 3 propuestas del equipo de trabajo para orientar los problemas 4 y 5.

Propuesta:

Como primera medida, se deben considerar los lineamientos generales que enmarcan y soportan la regulación tarifaria; por tanto, se proponen los siguientes **lineamientos generales** dentro del diseño de regulación tarifaria:

- i) Régimen de Regulación Tarifaria: *Libertad Regulada*.
- ii) Esquema Tarifario: *En dos partes, conformados por el componente del cargo fijo y el componente del cargo por consumo*.
- iii) Regla de Fijación de Precios: *Costo medio para todos los componentes*.
- iv) Estrategias Regulatorias Transversales: Se aplicarán los principios de *Regulación Inteligente* y de *Diseño Legal*.

Asimismo, se proponen los siguientes **mecanismos de regulación tarifaria** por segmento, con los cuales se espera garantizar el cumplimiento de los objetivos priorizados:

Ilustración 5. Mecanismo de Regulación Tarifaria que se propone aplicar cada segmento



Fuente: Elaboración propia CRA, 2022

Finalmente, como parte del diseño de regulación tarifaria se proponen para todos los segmentos las siguientes **estrategias de regulación complementarias** teniendo en cuenta que el objetivo es plantear alternativas de solución desde la regulación que minimicen las problemáticas identificadas y que no son abordadas por los mecanismos de regulación tarifaria:

- a) Aplicación de *Nudging* para generar cambio en el comportamiento de los usuarios frente al consumo no racional del agua de algunos usuarios, la contaminación del agua, la cultura de no pago, la no vinculación legal al servicio, y el reconocimiento por parte del valor agregado de prestar de servicio de acueducto



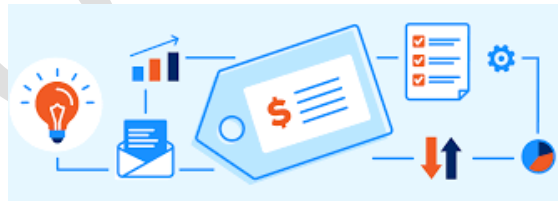
- b) Aplicación de *Sandbox regulatorio* para incentivar ambientes de prueba a partir del uso de la innovación y tecnología tendientes a la mitigación de los problemas relacionados con la gestión integral del recurso hídrico; el acceso a los servicios por parte de los usuarios; y el mejoramiento de la información de los prestadores.
- c) Aplicación de *Risk based regulation* que permita de manera preventiva minimizar los riesgos a los que se enfrenta el regulador de no alcanzar sus objetivos regulatorios para la cuarta etapa tarifaria; así como en la reducción de los riesgos que resultarían por el incumplimiento de las metas del servicio que establezcan los prestadores en aplicación del nuevo marco tarifario.



Una vez identificadas estas estrategias regulatorias complementarias por temática su análisis se incluyó como parte del desarrollo de los diferentes estudios del nuevo marco tarifario así: el análisis de *“nudging”* se abordó en el Estudio del componente social; el de *“sandbox”* en el Estudio de Innovación y Tecnología; y el de *“Risk based regulation”* en el Estudio Articulador.

5. INDEXACIÓN

Las fórmulas tarifarias de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que expide la CRA deben contener los índices de precios que deben usar las personas prestadoras para actualizar las tarifas durante el período de vigencia de cada fórmula, de forma que se garantice la recuperación de los costos y gastos eficientes propios de la operación.



Teniendo en cuenta que el cálculo de los costos de prestación se realiza con información de un año base, que para la metodología tarifara vigente es el año 2014, la indexación en el caso de las tarifas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado no tiene por finalidad incrementarlas sino actualizarlas para que su valor monetario se mantenga en el tiempo.

De manera general, en la metodología tarifaria vigente se usa el IPC para indexar las tarifas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (exceptuando el Costo Medio Generado por Tasas Ambientales – CMT, el cual se actualiza cada año según lo cobrado por la autoridad ambiental competente en el año anterior). La razón para que se use el IPC para la actualización de tarifas es que según los análisis que ha realizado la Entidad, el uso de este índice cumple, entre otras razones¹², con el principio de simplicidad y es de amplio conocimiento y aceptación por parte de los agentes del sector.

Asimismo, se han incluido pasos directos para actualizar los costos de prestación en situaciones particulares de prestación previamente identificados; lo anterior, con el fin para garantizar que durante la vigencia de la fórmula tarifaria los costos mantengan los criterios del régimen tarifario¹³.

¹² Ver numeral 10.3.1. del documento del Estudio de Generalidades.

¹³ Ver numeral 10.3.2. del documento del Estudio de Generalidades.

Necesidad regulatoria:

Como se señaló en líneas anteriores, el uso del IPC es considerado apropiado para la actualización de los costos de prestación; no obstante, se debe tener en cuenta que la canasta de precios con las que se calcula el IPC no es equiparable con la canasta de costos para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado¹⁴.

Por otra parte, usar el IPC como indexador de las tarifas de acueducto y alcantarillado puede generar «efectos de segunda ronda», esto es cuando el precio de un bien o servicio aumenta, los índices de precios como el IPC suben, y esto supone un aumento automático en el precio de otros bienes simplemente porque están indexados a este índice. En nuestro caso, cuando el IPC acumula un 3% de variación se incrementan las tarifas de acueducto y alcantarillado y dado que el IPC incluye en su canasta de seguimiento el gasto de los hogares por servicio de agua y alcantarillado, el incremento de ese 3% impacta el IPC. En otras palabras, las alzas en el IPC, producto del aumento de los precios de cualquiera de los insumos de seguimiento de la canasta familiar, se genera incrementos en las tarifas de acueducto y alcantarillado y estos incrementos tarifarios a su vez impactan el IPC, generándose estos efectos de segunda ronda.

Análisis:

Para cumplir con el objetivo, se consideraron las siguientes alternativas de solución:

Alternativa 1

1. Contar con un índice de costos propio del sector

Si bien esta alternativa sería la más cercana para cumplir con el objetivo, se debe tener en cuenta que la CRA tiene limitaciones técnicas y financieras para producir este índice. No obstante, la CRA hizo acercamiento con el DANE y dicha entidad está evaluando la producción de un IPP de servicios que incluiría los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Considerando lo anterior, esta alternativa se descarta en el corto plazo; por tanto, la CRA debe evaluar otras alternativas para contar con la mejor opción para definir el índice de costos con la información disponible mientras el DANE publica de manera oficial el índice propuesto.

Alternativa 2

2. Usar un índice compuesto

La segunda mejor opción es construir un índice agregado con los diferentes índices disponibles para cada componente de costo según su peso en la canasta de costos de acueducto y alcantarillado. Para analizar esta alternativa se realizaron los siguientes pasos: i) Estimación de los pesos de los rubros que conforman cada componente de costo; ii) Análisis de cuál de los índices de costos y precios disponibles podrían explicar de mejor forma el comportamiento de cada uno de los rubros que conforman el componente de costos analizado; iii) Definir un índice agregado según los resultados de los pasos anteriores; y iv) Comparar el comportamiento real del componente de costos analizado con el costo indexado con el índice agregado construido en los pasos i y ii.

¹⁴ Ver numeral 10.4. del documento del Estudio de Generalidades.

Alternativa 3

3. Usar un índice disponible para todo el componente

La tercera alternativa es usar para todo el componente de costo un solo índice de precios o costos de los disponibles, evaluando cuál se ajusta mejor a la tendencia de costos

Alternativa 4

4. Usar el IPC

Finalmente, estas opciones se comparan con el IPC, que es el índice de precios que se usa actualmente para actualizar las tarifas (cuarta alternativa).

Para el análisis de las diferentes alternativas se hace necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Los análisis se realizan a partir de la comparación de la evolución de los costos reales, es decir, de los costos incurridos por los prestadores y que registran en sus estados financieros, versus el comportamiento de los costos reales del año base indexados con los índices de precios disponibles, esto con el fin de determinar el índice que mejor refleje el comportamiento de los costos reales. Para ello, se construyó la canasta de costos de la prestación de costos con la desagregación que contiene el reporte de estudios de costos en el SURICATA, y para evaluar la evolución real de los costos se tomó la información que reportan al SUI los prestadores de sus estados financieros para el periodo (2015-2021)¹⁵.
2. Se identificaron los diferentes índices de costos y precios disponibles con el fin de conocer los insumos que se tienen para realizar el análisis con las diferentes alternativas. Asimismo, se evaluó su comportamiento con el fin de observar qué tanto fluctuaban a lo largo del periodo de análisis.
3. Los análisis de las alternativas se realizan por servicio y sumado ambos servicios. Asimismo, se hace revisión de las alternativas para cada uno de los cuatro segmentos y sumando a todos los prestadores de la muestra. Lo anterior, para analizar si era posible dar señales diferenciados por segmentos.
4. Se precisa que los análisis con las diferentes alternativas se realizan con información histórica por lo que los resultados a lo largo del tiempo hacia futuro pueden verse afectados por el comportamiento de la economía y de los precios de los insumos utilizados para la construcción de cada índice.
5. Adicionalmente, se hace énfasis en que no es posible inferir de forma directa que las variaciones de los costos reales son causadas únicamente por la variación de los índices de actualización utilizados. Lo anterior, debido a que las variaciones reales pueden ser explicadas por factores como ganancias o pérdidas en eficiencia durante la vigencia de la fórmula tarifaria, cambios en las cantidades de los insumos, cambios en los mecanismos de prestación del servicio, incorporación de tecnologías, cambios

¹⁵ Es importante tener en cuenta que no se cuenta con información desagregada de la evolución de los costos regulados (corresponde a aquellos costos considerados en el año base para la aplicación de la metodología tarifaria expedida por la CRA). La información de costos con la que se cuenta es en primer lugar la correspondiente a la de los estudios de costos reportada en el SURICATA y en segundo lugar la reportada al SUI por los prestadores en los estados financieros bajo NIIF.

en los mecanismos de adquisición de los insumos, entre otros. Por lo tanto, el presente ejercicio no pretendía estimar una variación exacta de los precios de cada uno de los insumos utilizados en la prestación de los servicios, sino que **buscaba a partir del costo unitario promedio de los prestadores de la muestra observar qué índice de costos, de los disponibles, se acercaba mejor a este comportamiento real.**

Como resultado de los análisis se descartó la alternativa dos teniendo en cuenta que los costos indexados con los índices agregados para cada componente de costo resultaban, en todos los escenarios analizados, con altas diferencias frente al costo real (registrado en estados financieros).



Adicionalmente, se descartó la alternativa cuatro para los costos administrativos¹⁶ y para los costos operativos comparables¹⁷ teniendo en cuenta que, al igual que en la alternativa dos, los costos indexados con el IPC para cada componente de costo resultaban, en todos los escenarios analizados, con altas diferencias frente al costo real.

Asimismo, se descartó que, como producto de las alternativas analizadas, resultará una medida diferenciada para cada uno de los cuatro segmentos propuestos.

Finalmente, se encontró que, para el costo operativo de energía, el costo operativo de insumos químicos, el costo operativo de tratamiento de aguas residuales, el costo de suministro de agua potable e interconexión, el costo de impuestos administrativos y operativos y el costo generado por tasas ambientales, ninguna de las alternativas analizadas era viable para indexar estos costos, teniendo en cuenta que, en algunos de estos costos al usar los índices disponibles, el valor indexado resultó ser superior al valor real; o ninguno de los índices disponibles se acercaban al valor real; o adicionalmente, porque los índices recomendados para la actualización presentaban una variación muy por encima que la presentada por el IPC y además estos son muy fluctuantes.

En consecuencia, la alternativa tres se encontró apropiada para indexar los costos administrativos¹⁸ y para los costos operativos comparables¹⁹, con esta alternativa la diferencia frente a lo que se encuentra vigente, teniendo en cuenta el periodo análisis (julio de 2016 a junio de 2022) es que con en este periodo el IPC sin alimentos y sin energéticos presentó una variación de 4,3% menos que el IPC. Por su parte, la alternativa cuatro para indexar los costos de activos administrativos, operativos y de infraestructura.

Propuesta:



Teniendo en cuenta los resultados del análisis de alternativas realizado, se propone para el próximo marco tarifario usar un polinomio de indexación, es decir, un indexador para cada componente de costos. En este sentido, la actualización de cada componente de costos se realizaría de la siguiente manera:

¹⁶ Sin considerar en este costo administrativos los costos de activos administrativos ni los costos de impuestos administrativos.

¹⁷ Sin considerar en este costo operativo comparable los costos de activos operativos ni los costos de impuestos operativos.

¹⁸ Sin considerar en este costo administrativos los costos de activos administrativos ni los costos de impuestos administrativos.

¹⁹ Sin considerar en este costo operativo comparable los costos de activos operativos ni los costos de impuestos operativos.

- i) Para los **costos administrativos²⁰** y para los **costos operativos comparables²¹** se propone el uso del **Índice de Precios al Consumidor - IPC sin alimentos y sin energéticos**. Lo anterior, teniendo en cuenta que este índice es el que más se ajusta al costo real unitario promedio de los prestadores de la muestra analizada, es el índice con menor variación acumulada entre enero de 2016 a junio de 2022 (24,2%) y es el que presenta menor volatilidad entre los índices analizados. De esta manera, el IPC sin alimentos y sin energéticos permitiría mantener los valores monetarios de los costos administrativos y operativos comparables en el tiempo sin afectarlos por los componentes más volátiles del IPC como son alimentos y energéticos (gas y energía para consumo en el hogar y combustibles para vehículo).



- ii) Se propone que la remuneración anual de los **costos de activos administrativos, activos operativos y de la Base de Capital Regulada Cero del próximo marco tarifario se indexe con el Índice de Precios al Consumidor - IPC**, lo que garantiza que los valores monetarios no pierdan su poder adquisitivo en el tiempo durante los años de vida útil regulatoria que se remuneren esos activos.

- iii) Para los demás componentes de costos, es decir, **el costo operativo de energía, el costo operativo de insumos químicos, el costo operativo de tratamiento de aguas residuales, el costo de suministro de agua potable e interconexión, el costo de impuestos administrativos y operativos y el costo generado por tasas ambientales, se propone que la actualización se realice como un paso directo**. En este sentido, la propuesta es que el ajuste se realice de manera obligatoria con el valor real del costo del año inmediatamente anterior cuando dicha variación sea negativa, y se realice de manera optativa con el valor real del año inmediatamente anterior cuando dicha variación sea positiva. Lo anterior, debido a que en el análisis del comportamiento de estos costos, se descartó el uso de las diferentes alternativas teniendo en cuenta que, en algunos de estos costos al usar los índices disponibles, el valor indexado resultó ser superior al valor real; o ninguno de los índices disponibles se acercaban al valor real; o adicionalmente, porque los índices recomendados para la actualización presentaban una variación muy por encima que la presentada por el IPC y además son muy volátiles²².



“Este documento contiene elementos de juicio de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA, y en consecuencia no la comprometen, de conformidad con lo establecido en el numeral 11.3 del artículo 2.3.6.3.3.11. del Decreto 1077 de 2015”.

²⁰ Sin considerar en este costo administrativos los costos de activos administrativos ni los costos de impuestos administrativos.

²¹ Sin considerar en este costo operativo comparable los costos de activos operativos ni los costos de impuestos operativos.

²² En el Estudio de Revisión de los costos medios administrativos y operativos se amplía la propuesta de actualización de los costos operativos particulares de energía e insumos químicos.