



Análisis Comparativo a Nivel Internacional de los Modelos de Regulación de Servicios Públicos: Colombia Sector Acueducto y Alcantarillado

Autor

Javier Rozo Vengoechea, Consultor

Contenido

1. Marco Institucional	5
1.1. La reforma sectorial	6
1.2. Marco institucional de la regulación y la vigilancia y el control	8
Diseño de la Comisión de Regulación –CRA– y funciones	11
Funciones de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD)	13
2. Regulación de la estructura de la industria y la competencia	14
2.1. Entrada al mercado y competencia	14
2.2. Estructura de la industria	18
2.3. Algunas lecciones de la experiencia de procesos de vinculación de operadores privados en Colombia	20
3. Regulación de precios	21
3.1. Evolución general de la regulación	22
3.2. Estructura general de cálculo del costo del servicio y la fórmula tarifaria	24
3.3. Descuentos tarifarios asociados a la calidad del servicio	29
3.4. Esquema de subsidios	31
3.5. Tarifas observadas: Diversidad e incrementos en el tiempo	35
4. Resultados y retos del sector.....	41
Anexo 1. Marco del Mínimo Vital de Agua	45
Anexo 2: Regulación de descuentos tarifarios asociados a la calidad del servicio	55
Anexo 3. Otras normas aplicable al sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.....	63
Anexo 4. Regulación de tasas ambientales aplicables a los servicios de acueducto y alcantarillado en Colombia (tasa retributiva y tasa por uso).....	66
Tasa Retributiva	66
Tasa por uso del Agua.....	70

Nota aclaratoria:

El presente documento es la versión final de la investigación de los modelos regulatorios en Colombia para el caso de acueducto y alcantarillado, esto para una mejor comprensión y análisis de los modelos de Uruguay, Perú, Colombia y Dinamarca, se presentarán los respectivos informes de manera individualizada.

Además, este documento forma parte del entregable número 8, siendo parte de la actualización del insumo denominado “Compendio de Documentos de Investigación de Modelos de Regulación para los países de Uruguay, Perú, Colombia y Dinamarca.”

Abreviaturas

ANDESCO: Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones.

AOM: Administración, operación y mantenimiento.

CAR: Corporaciones Autónomas Regionales (autoridades ambientales regionales).

CF: Cargo fijo.

CC: Cargo por consumo.

CMT: Costo medio de tasas ambientales.

CMI: costo medio de inversión.

CCP: Consumo proyectado y corregido por pérdidas.

CRA: Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

DNP: Departamento Nacional de Planeación.

EAB: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

IANC: Índice de Agua no Contabilizada.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

POMCA: Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas.

RAS: Reglamento técnico del sector de agua y saneamiento.

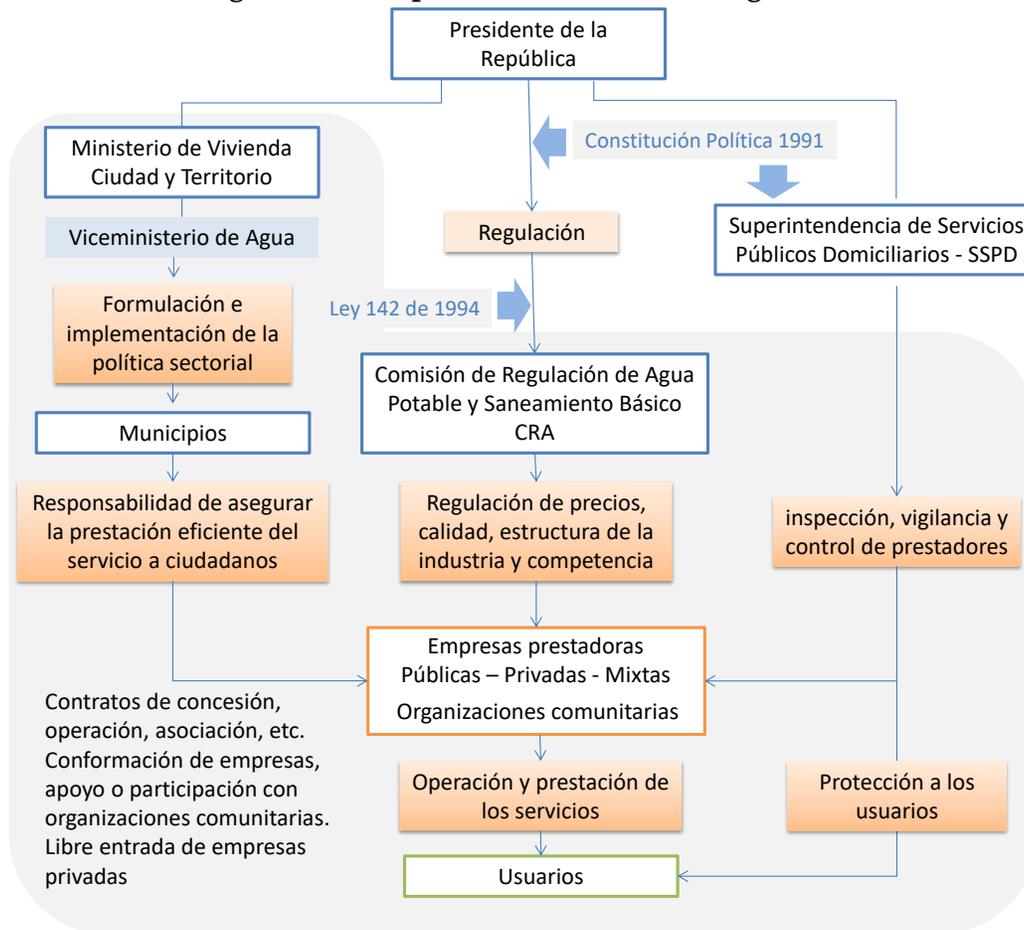
SUI: Sistema Único de Información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

SSPD: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

1. Marco Institucional

En Colombia, la Constitución Política de 1991 definió un modelo de mayor descentralización político-administrativa e incorporación de elementos de economía de mercado, participación privada y promoción de la eficiencia en los servicios públicos¹. Para los servicios de acueducto y alcantarillado, la reforma profundizada con la expedición de la Ley 142 de 1994 (Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios), dio paso a la separación institucional de las competencias como se resume en el siguiente diagrama:

Diagrama 1. Competencias institucionales generales



- **Gobierno Nacional:** Encargado de formular la política sectorial, y desarrollar la regulación, la inspección, vigilancia y control de los prestadores de los servicios.
- **Municipios:** Responsables de asegurar la prestación eficiente de los servicios en sus territorios a través de empresas públicas, privadas o mixtas, conformadas como sociedades por acciones como regla general, y sujetas a régimen privado de contratación.
- **Prestadores de los servicios:** Responsables frente a los usuarios de la prestación eficiente bajo estándares de calidad.

¹ En el Anexo 1 se presentan las referencias a los servicios públicos de agua potable y saneamiento en la Constitución Política de 1991

1.1. La reforma sectorial

Al momento de implementar las reformas estructurales de los noventa, en muchas ciudades importantes del país la deficiente calidad y continuidad de los servicios de acueducto y alcantarillado era crítica, mientras que en otras, las empresas públicas avanzaban en coberturas pero presentaban indicadores deficientes de gestión empresarial que denotaban ineficiencias en sus procesos y enfrentaban déficit financieros con altos pasivos laborales y financieros². La crisis evidente propició en algunas ciudades los consensos políticos locales que permitieron impulsar los primeros intentos de reestructuración.

A principios de los años noventa, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAB) estaba virtualmente quebrada, las empresas de Cali (Emcali) y Cúcuta fueron tomadas en posesión por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), y las de ciudades como Cartagena, Barranquilla, Santa Marta, Florencia y Riohacha se liquidaron para dar paso a operadores privados o reestructuraciones con alguna participación privada, como las de Pereira y Manizales.

Las bajas tarifas y la pobre micromedición en todo el país se reflejaban no solo en la insostenibilidad financiera de los prestadores, rezagos de inversión y deficiente operación de los sistemas, sino también en altos consumos que se conjugaban con altos índices de agua no contabilizada, para configurar un estado de ineficiencia sectorial que se ha denominado “equilibrio de bajo nivel”.

Con la expedición de la ley 142 de 1994, por la cual se estableció el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios en el país, se introdujo un conjunto de transformaciones en regulación, control y vigilancia, orientadas a la consolidación de empresas prestadoras mediante la aplicación de políticas de modernización empresarial, metodologías tarifarias orientadas a la cobertura de costos económicos, promoción de la participación privada en el sector y el incremento de la competencia. Al mismo tiempo, se preservaron instrumentos de intervención estatal acordes con sus fines sociales, como la asignación de subsidios a la demanda, la cofinanciación de inversiones, la regulación y el control de los prestadores.

Con esta Ley creó la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA para que asumiera las competencias regulatorias que la Constitución Política de 1991 había asignado al Presidente de la República, y asignó competencias a los diferentes niveles de Gobierno, quedando clara la responsabilidad de asegurar la prestación eficiente de los servicios en cabeza de los municipios con competencias subsidiarias en el Gobierno Nacional y los departamentos (gobiernos regionales).

² En las ciudades grandes y en algunas intermedias se habían desarrollado desde décadas atrás empresas públicas municipales para la prestación del servicio, pero en la gran mayoría de municipios del país, las administraciones municipales prestaban de forma directa el servicio bajo un modelo institucional muy centralizado de apoyo técnico y financiero del Gobierno Nacional. Hubo una etapa a partir 1974, en que se crearon empresas departamentales (ACUAs) y algunas municipales (EMPOs) como filiales de INSFOPAL, una entidad que era del orden nacional y desapareció en 1989.

La expedición de las primeras metodologías tarifarias por parte de la CRA en 1995³, jugó un papel fundamental dentro de las reformas estructurales del sector, al reconocer en las tarifas el costo económico de la prestación de los servicios y cuya aplicación exigió la generación de información técnica y económica confiable que no existía en el sector, de utilidad no solo para la regulación y el control, sino también para la gestión de los mismos prestadores. Al requerir mayor transparencia en el reflejo del costo económico, la aplicación de las metodologías aisló parcialmente la definición de las tarifas de la coyuntura política del país y se dio un proceso de fortalecimiento financiero de las empresas. Este proceso se reforzó con la racionalización del esquema de subsidios cruzados, mediante una “transición tarifaria” que consistió en reducir los porcentajes de subsidios a unos toques máximos establecidos en la Ley.

Este marco normativo se complementó con el sistema de transferencias de recursos del nivel nacional a las entidades municipales, parte de los cuales se asigna de forma directa al sector de Agua Potable y Saneamiento Básico⁴. De esta forma, la descentralización de la responsabilidad de asegurar el acceso de la población a los servicios, se acompañó de un incremento significativo de los recursos dirigidos al sector en forma de transferencias.

En el contexto, las nuevas reglas de juego dieron lugar a tres transformaciones principales en el desarrollo del sector:

- i. Las administraciones municipales no podrían en adelante prestar los servicios de forma directa, como venía sucediendo en la mayoría de los casos, y debían instaurar una figura empresarial.
- ii. Se produjo una creciente participación privada bajo diferentes modalidades.
- iii. Las empresas públicas municipales instaladas en ciudades intermedias y grandes, bajo modelos de negocio y de gobierno claramente inconvenientes, tendrían que ajustarse para responder a las exigencias del nuevo marco de regulación y control, así como de un entorno más competitivo.

En este contexto el Gobierno Nacional implementó una política activa para el fomento del desarrollo empresarial del sector, que se puede dividir en tres etapas:

- i. En los noventa, el Gobierno Nacional apoyó la estructuración de procesos de vinculación de operadores especializados, en un número reducido de municipios en los cuales la prestación del servicio era bastante crítica, como casos demostrativos, formuló una política explícita de PSP y conformó una Gerencia de participación privada en el Departamento Nacional de Planeación - DNP, con el propósito de estructurar un programa más amplio y sólido que

³ Resoluciones CRA 08 y 09 de 1995.

⁴ Leyes 60 de 1993, 715 de 2001 y reforma del año 2007.

estandarizara los parámetros de participación del Gobierno Nacional en este tipo de operaciones.

- ii. Se conforma en el Ministerio el Programa de Modernización Empresarial – PME, logrando que la institucionalidad del sector se apropiara de la política de desarrollo empresarial.
- iii. En 2007 se formuló la Política de Planes Departamentales de Agua y Saneamiento, que buscó trasladar al nivel departamental (gobiernos regionales) la promoción del desarrollo empresarial para abarcar todo el país, llegar principalmente a los municipios que después de una década de reformas no habían logrado avanzar, así como el fortalecimiento de esquemas de prestación en las zonas rurales.

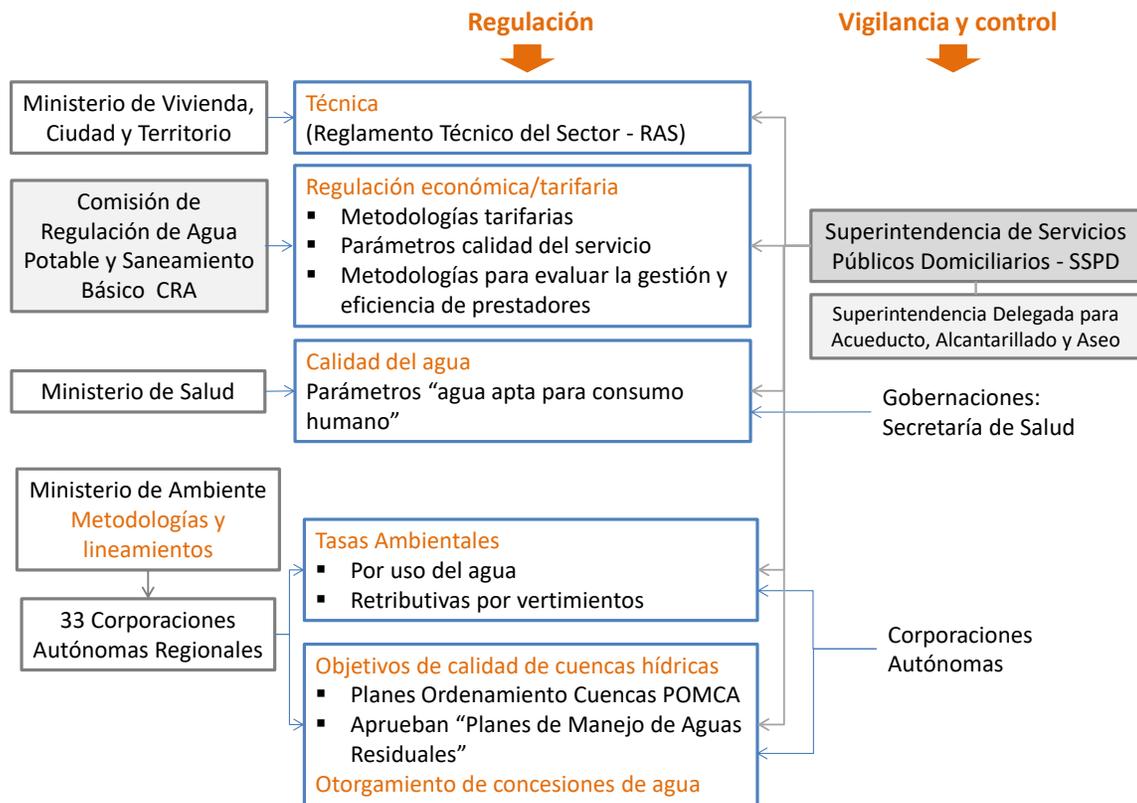
1.2. Marco institucional de la regulación y la vigilancia y el control

En Colombia se ha desarrollado un esquema de “multirreguladores” con competencias dispersas en diferentes entidades y niveles territoriales, bajo una estructura descentralizada de prestación de los servicios, lo cual exige un alto grado de coordinación interinstitucional y políticas claras para evitar conflictos entre objetivos ambientales, técnicos, de calidad del agua potable y tarifarios. (Diagrama 2).

Se destaca la separación institucional de las funciones de vigilancia, inspección y control de los prestadores de los servicios, asignadas a la SSPD, de la función de regulación económica, en cabeza del Presidente de la República por Constitución y delegada en la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA)⁵. La CRA expide la regulación general en temas como metodologías tarifarias, determinación de parámetros de calidad en la prestación de los servicios, metodologías para evaluar la gestión y eficiencia de los prestadores; la SSPD debe vigilar la adecuada aplicación por parte de los prestadores de dicha regulación y de la regulación en general expedida por las diferentes entidades, así como administrar el Sistema Único de Información del sector.

⁵ La separación entre regulación y control del sector en Colombia es un caso particular en el contexto latinoamericano, en los demás países la supervisión la ejerce la misma entidad reguladora, que en algunos casos es de carácter nacional, como en Colombia, y en otros casos es estadual.

Diagrama 2. Esquema institucional de la regulación y la vigilancia y control



El reglamento técnico del sector (RAS) lo dicta el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, mientras que el Ministerio de Salud regula los parámetros de calidad del agua para el consumo humano. En cuanto a la regulación ambiental, 33 Corporaciones Autónomas Regionales definen los objetivos de calidad sobre las cuencas hídricas bajo su jurisdicción, a través de los Planes de Manejo y Ordenamiento de Cuencas (POMCA), otorgan las concesiones de agua y definen y administran, de acuerdo con la reglamentación del Ministerio de Ambiente, las tasas retributivas y por el uso del agua. Las empresas de alcantarillado deben desarrollar los “Planes de Manejo y Vertimiento de Aguas Residuales”.

Los municipios y el Congreso de la República tienen una capacidad de “regulación residual” en materia tarifaria. Por una parte, los municipios al momento de entregar la prestación de los servicios a un operador mediante un proceso de concurrencia de oferentes, pueden pactar una “tarifa contractual” siempre que ésta haya sido parte del criterio de selección en dicho proceso⁶. Además, el Alcalde y el Consejo Municipal establecen los porcentajes de subsidios a los usuarios y las contribuciones según el “estrato socio-económico”, bajo un esquema que se describe más adelante, en el marco del proceso presupuestal del municipio.

⁶ Ley 142 de 1994.

Por otra parte, los porcentajes de subsidios máximos otorgados a los usuarios de estratos bajos están determinados por Ley y pueden ser modificados únicamente por el Congreso de la República. Cabe mencionar que la Corte Constitucional también ha tenido alguna injerencia regulatoria al pronunciarse acerca del derecho al “mínimo vital de agua” y el “mínimo vital gratuito de agua”. A partir de este concepto, empresas prestadoras se han visto en la obligación de no suspender el servicio a usuarios calificados como “población vulnerable” por no pago de la factura, y algunos alcaldes han implementado el “mínimo vital gratuito” con diferentes criterios sin la existencia de una regulación al respecto (ver Anexo 1).

Finalmente, cabe resaltar que la Ley establece los "Comités de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos Domiciliarios", compuestos por usuarios (sin honorarios). Estos Comités pueden proponer a las empresas de servicios los planes y programas que consideren necesarios para resolver las deficiencias en la prestación y, entre otras funciones, se resalta la de solicitar la modificación de las decisiones que se adopten en materia de estratificación socio-económica de los predios, lo cual afecta directamente sus tarifas.

Así mismo, los “Vocales de Control” de los comités se encargan de informar a los usuarios acerca de sus derechos y deberes en materia de servicios públicos, recibir informes de los usuarios acerca del funcionamiento del servicio y promover frente a las empresas y frente a las autoridades municipales, departamentales y nacionales las medidas correctivas, que sean de su competencia. Es obligación de las empresas de servicios públicos domiciliarios tramitar y responder las solicitudes de los vocales.

Las autoridades municipales deben apoyar a los comités y capacitarlos y asesorarlos permanentemente en su operación. Los departamentos, en coordinación con los municipios y la Superintendencia, deben asegurar la capacitación de los vocales y contar con la información necesaria para representar a los Comités. La Superintendencia tiene que mantener un sistema de vigilancia y control que permita apoyar las tareas de los Comités, y proporcionar a las autoridades territoriales el apoyo técnico para la difusión y promoción de la participación de la comunidad.

Por su parte, alrededor de 40 de las empresas de acueducto y alcantarillado más grandes del país están agremiadas en la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones - ANDESCO-, que es una entidad gremial constituida como un ente de derecho privado sin ánimo de lucro, de utilidad común, que representa los intereses de las empresas afiliadas de servicios públicos y de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC y Televisión. Dentro de ANDESCO hay una “Cámara de Acueducto y Alcantarillado” que tiene como fin “fomentar y propiciar el desarrollo armónico del sector en atención a la pluralidad de los afiliados pertenecientes a la Cámara. Desarrollar capacidad técnica de la Cámara y de sus empresas afiliadas para fortalecer la gestión técnica e institucional frente a las propuestas de los proyectos de cambios o nueva normatividad. Definir las posturas del gremio para lograr una adecuada regulación sectorial. Propiciar espacios para el intercambio de conocimientos técnicos, regulatorios, experiencias e información sectorial entre las

empresas afiliadas y los grupos de interés. Posicionar el gremio ante el sector y sus autoridades como escenario amplio para la búsqueda de soluciones integrales a las problemáticas sectoriales”⁷.

Diseño de la Comisión de Regulación –CRA– y funciones

La CRA es una Unidad Administrativa Especial, con autonomía técnica, adscrita al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio⁸. La CRA está conformada por cuatro Expertos Comisionados de dedicación exclusiva, nombrados por el Presidente de la República por periodos fijos de cuatro (4) años, de forma escalonada en el tiempo, y por tres Ministros: el Vivienda, Ciudad y Territorio, quien la preside, el Ministro de Salud y el Director del Departamento Nacional de Planeación⁹. El Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios tiene voz pero no voto en la Comisión y las decisiones se toman por mayoría. En este sentido, las decisiones regulatorias de la CRA se producen en un marco de “independencia limitada”.

En el caso de Colombia, este diseño ha mostrado aspectos tanto positivos como negativos. El carácter de “cuerpo colegiado” de la Unidad Administrativa CRA (los Expertos Comisionados) demora los procesos de toma de decisiones. Por otra parte, la presencia de ministros ha garantizado un alto grado de coordinación de la regulación con la política sectorial y con diversos desarrollos normativos, al tiempo que el carácter mixto de la Comisión generó la independencia suficiente para soportar el impacto político de los significativos incrementos tarifarios, experimentados durante la reforma en la gran mayoría de municipios del país. En esos años y aún en el presente, es común encontrar iniciativas legislativas del Congreso de la República para afectar la independencia de la Comisión y obligar a la reducción de tarifas, sobretodo en épocas de elecciones.

No obstante lo anterior, los Ministros del gobierno de turno han podido ejercer presión en algunas decisiones sensibles hacia una u otra dirección, y en algunas ocasiones se han tomado decisiones divididas y no por unanimidad.

La CRA tiene la función de “regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos, cuando la competencia no sea, de hecho, posible; y, en los demás casos, la de promover la competencia entre quienes presten servicios públicos, para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abusos de la posición dominante, y produzcan servicios de calidad”. Las funciones de la CRA establecidas en la Ley son, entre otras, las siguientes¹⁰:

Regulación tarifaria:

- Establece el régimen de libertad regulada o libertad vigilada o señalar cuándo hay lugar a la libre fijación de tarifas.

⁷ <http://www.andesco.org.co>

⁸ La CRA no tiene autonomía presupuestal.

⁹ Los Ministros pueden delegar su participación en Viceministros.

¹⁰ Ley 142 de 1994, Artículo 73.

- Establecer fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios y señalar cuándo hay suficiente competencia como para que la fijación de las tarifas sea libre
- Determinar para cada bien o servicio público las unidades de medida y de tiempo que deben utilizarse al definir el consumo; y definir, quiénes pueden considerarse "grandes usuarios".
- Intervenir y modificar las tarifas cuando hayan sido un elemento incluido por los municipios para otorgar la prestación del servicio a empresas privadas mediante invitación pública, y se encuentren abusos de posición dominante, violación al principio de neutralidad o abuso con los usuarios del sistema.

Regulación de estructura, la eficiencia y la competencia:

- Definir los criterios de eficiencia y desarrollar indicadores y modelos para evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa de las empresas de servicios públicos, y ordenar la liquidación de empresas monopolísticas oficiales en el campo de los servicios públicos y otorgar a terceros el desarrollo de su actividad, cuando no cumplan los requisitos de eficiencia¹¹.
- Ordenar la fusión de empresas cuando haya estudios que demuestren que ello es indispensable para extender la cobertura y abaratar los costos para los usuarios.
- Ordenar que una empresa de servicios públicos se escinda en otras que tengan el mismo objeto de la que se escinde, o cuyo objeto se limite a una actividad complementaria, cuando se encuentre que la empresa que debe escindirse usa su posición dominante para impedir el desarrollo de la competencia en un mercado donde ella es posible; o que la empresa que debe escindirse otorga subsidios con el producto de uno de sus servicios que no tiene amplia competencia a otro servicio que si la tiene; o, en general, que adopta prácticas restrictivas de la competencia.
- Establecer los requisitos generales a los que deben someterse las empresas de servicios públicos para utilizar las redes existentes y acceder a las redes públicas de interconexión; así mismo, establecer las fórmulas tarifarias para cobrar por el transporte e interconexión a las redes, de acuerdo con las reglas de esta Ley.
- Resolver conflictos que surjan entre empresas, por razón de los contratos o servidumbres que existan entre ellas, imponer la interconexión cuando las empresas no lleguen a un acuerdo y, a petición de cualquiera de las partes, resolver los conflictos que surjan acerca de quién debe servir a usuarios específicos. La resolución debe atender, especialmente, al propósito de minimizar los costos en la provisión del servicio y estará sujeta al control jurisdiccional de legalidad.

¹¹ La Superintendencia de Servicios Públicos SSPD puede tomar posesión para administración y/o liquidación de prestadores de los servicios por este motivo y otros establecidos en sus funciones.

- Impedir que quienes captan o producen un bien que se distribuye por medio de empresas de servicios públicos adopten pactos contrarios a la libre competencia en perjuicio de los distribuidores; y exigir que en los contratos se especifiquen los diversos componentes que definen los precios y tarifas.
- Establecer los mecanismos indispensables para evitar concentración de la propiedad accionaria en empresas con actividades complementarias en un mismo sector o sectores afines en la prestación de cada servicio público.
- Someter a su regulación, a la vigilancia del Superintendente, y a las normas que esta Ley contiene en materia de tarifas, de información y de actos y contratos, a empresas determinadas que no sean de servicios públicos, pero respecto de las cuales existan pruebas de que han realizado o se preparan para realizar una de las siguientes conductas:
 - Competir deslealmente con las de servicios públicos;
 - Reducir la competencia entre empresas de servicios públicos;

Calidad del servicio y protección de los usuarios:

- Fijar las normas de calidad a las que deben ceñirse las empresas de servicios públicos en la prestación del servicio.
- Pedir al Superintendente que adelante las investigaciones e imponga las sanciones de su competencia, cuando tenga indicios de que alguna persona ha violado las normas de la Ley.
- Determinar criterios generales sobre abuso de posición dominante en los contratos de servicios públicos, y sobre la protección de los derechos de los usuarios en lo relativo a facturación, comercialización y demás asuntos relativos a la relación de la empresa con el usuario.

Funciones de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD)

La SSPD se encarga de la inspección y vigilancia de las entidades prestadoras de los servicios públicos, entre sus funciones se encuentran las siguientes:

- Controlar y evaluar la aplicación del marco regulatorio contenido en la ley y en las disposiciones de las comisiones de regulación.
- Vigilar y controlar el cumplimiento de las leyes y actos administrativos y sancionar sus violaciones.
- Vigilar y controlar el cumplimiento de los contratos entre las empresas de servicios públicos y sus usuarios
- Establecer sistemas de información y contabilidad uniformes;

- Vigilar la utilización de los subsidios que obligatoriamente deben asignarse a las personas de menores ingresos.
- Evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa de las empresas.
- Tomar posesión de prestadores para su administración o liquidación por su insostenibilidad financiera, mal desempeño en calidad del servicio y calidad del agua, o por incumplimiento de los indicadores de eficiencia que sean establecidos por la CRA.

2. Regulación de la estructura de la industria y la competencia

En Colombia no se requiere autorización previa de la Comisión para adelantar ninguna actividad o contrato relacionado con los servicios públicos; ni el envío rutinario de información. Pero la CRA tiene la facultad selectiva de pedir información amplia a quienes prestan los servicios, inclusive si sus tarifas no están sometidas a regulación. Las empresas prestadoras solo deben registrarse en la SSPD y someterse a la regulación.

Además, como se presentó en el capítulo anterior, la CRA tiene competencias fuertes en materia de regulación de la estructura y la conducta de los prestadores de los servicios: puede ordenar la liquidación de prestadores públicos ineficientes, así como la fusión o escisión de prestadores con criterios de eficiencia, determinar los indicadores de eficiencia que pueden servir de referencia para que la SSPD tome en posesión empresas para su administración o liquidación, sin perjuicio de la competencia directa que tiene la SSPD para tomar estas acciones por los motivos establecidos en la Ley, y puede intervenir frente a situaciones de competencia desleal y de restricción a la competencia, mediante imposición de contratos de interconexión, por ejemplo.

La SSPD ha ejercido su competencia de toma de posesión por lo menos en 9 oportunidades, entre las que se destacan los casos de empresas de ciudades capitales como Cali y Popayán. En general, la SSPD ha tomado posesión con el fin de administrar, para lo cual nombra un agente que toma la gerencia general de la empresa y toma acciones para que gradualmente pueda volver a la normalidad. En este proceso puede eventualmente tomar la decisión de liquidar la empresa y organizar un proceso licitatorio para entregar la prestación del servicio a un tercero. Las tomas de posesión han permitido tomar algunas medidas de corto plazo para solucionar algunos problemas apremiantes; sin embargo, ha sido evidente que la capacidad de la SSPD no es suficiente para generar los cambios estructurales que se requieren en estos prestadores.

2.1. Entrada al mercado y competencia

El marco normativo que se desarrolló en el país ha permitido que surjan y coexistan diferentes esquemas de desarrollo empresarial, participación privada y formas de competencia, como las siguientes modalidades: (i) Libertad de entrada al mercado (competencia en el mercado); (ii) Contrato municipio – ESP, bajo diferentes esquemas (operador, operador con inversión, operador constructor); (iii) Esquemas societarios público-privados; (iv) Empresa pública municipal; (v) Tercerización de

procesos con participación privada (esquema que fue utilizado con éxito en Bogotá); y, (vi) Conformación de organizaciones comunitarias para la prestación de los servicios.

Esta diversidad de esquemas resume la singularidad del caso colombiano; en la gran mayoría de los países la participación privada ha llegado exclusivamente mediante esquemas contractuales de concesiones en determinadas ciudades, bajo una regulación y, en algunos casos, bajo una institucionalidad regulatoria asociada exclusivamente al contrato. Este es el caso de Buenos Aires y otros municipios de Argentina. Una modalidad que no se ha presentado en Colombia es la privatización pura (con traspaso de la propiedad de los activos), que es poco común, con excepción de Chile.

Si bien la naturaleza económica de los servicios de acueducto y alcantarillado se aproxima al monopolio natural y, por tanto, no es común la competencia en el mercado, en algunos casos particulares puede existir. Aunque esta competencia no involucre una porción grande del mercado, puede ubicarse en áreas estratégicas de expansión, ya sea por el tipo de usuarios, que pueden ser relativamente rentables, o porque en el mediano plazo esa área puede constituirse en un mercado de tamaño considerable.

La competencia por el mercado mediante contratos, está determinada por la decisión de los municipios propietarios de los activos, directamente o a través de sus empresas públicas, sobre la forma como esperan cumplir con su responsabilidad legal de asegurar la prestación eficiente de los servicios mediante la contratación o asociación con operadores especializados.

Competencia en el mercado

Es claro que se requiere una regulación que preserve la eficiencia asignativa y productiva cuando opera la competencia en el mercado, y que prevenga o permita solucionar conflictos frente a potenciales abusos de posición dominante y prácticas de competencia desleal, o perjuicios generados por cualquiera de las partes. En el caso de la ciudad de Bogotá, se han presentado situaciones de conflicto entre el Acueducto de Bogotá (EAB), empresa pública establecida, y Coopjardín Ltda., que atiende una porción del mercado en el extremo norte de la ciudad y que le disputa a la primera el mercado de expansión en la zona. La EAAB impuso límites a la cantidad de agua en bloque vendida a Coopjardín y le negó el acceso a dos puntos de interconexión, con lo cual le limitaba la capacidad de expansión¹². La CRA resolvió el caso imponiendo las correspondientes servidumbres.

Bajo ciertas reglas de juego y la realidad institucional de una empresa pública establecida en un gran centro urbano, que atiende la gran mayoría de usuarios actuales, la competencia en el mercado tiene los beneficios que se le pueden atribuir en cualquier otro sector.

¹² El artículo 11 de la Ley 142 establece la obligación de permitir el acceso a otras empresas o a grandes consumidores a las redes de conducción, de tal manera que se pueda llevar a cabo transacciones con la empresa propietaria de dichas redes.

En Colombia se pueden identificar por lo menos 20 municipios donde el prestador principal es público y existe por lo menos una empresa privada y, en algunos casos, adicionalmente organizaciones comunitarias que prestan el servicio en la zona urbana. La competencia en el mercado puede presentarse también en algunas regiones donde existe un mercado dinámico de “venta de agua bloque” a empresas que distribuyen el agua en sus respectivos municipios y donde existen fuentes alternativas de abastecimiento, como sucede en la Sabana de Bogotá, donde 11 empresas de otros municipios compran agua en bloque a la de Bogotá y se encuentran en búsqueda de alternativas.

Competencia por el mercado

La entrada de una empresa privada mediante competencia por el mercado resulta de procesos de invitación pública para que, en un proceso competitivo de selección, se establezca algún tipo de relación contractual con el municipio o con la empresa pública dueña de la infraestructura, bajo tres modalidades: (i) Contratos para que la empresa privada preste los servicios de forma integral; (ii) Contratos para que la empresa privada administre y opere actividades específicas del proceso de prestación de los servicios; y (iii) La empresa privada se asocia con el municipio o con la empresa pública y se asignan responsabilidades dentro de la sociedad.

Detrás de cualquiera de estas relaciones contractuales como regla general no existe la asignación de un derecho de exclusividad sobre un mercado; sin embargo, el municipio puede establecer “Áreas de Servicio Exclusivo” (ASE) con el propósito de que la cobertura se “pueda extender a las personas de menores ingresos”, previa verificación de motivos por parte de la CRA¹³. En general, los contratos se han desarrollado sin que medie la asignación de ASE¹⁴, pues la entrega de la infraestructura para la prestación de los servicios bajo cualquier arreglo contractual, otorga una ventaja determinante por lo menos sobre el área ya servida.

Existen diversos tipos de contratos para que la empresa privada preste los servicios y en diferentes referencias se hace una mayor o menor desagregación de esta tipología, que responde a los tipos y niveles de riesgos transferidos, los cuales son reflejo de la definición de responsabilidades y tareas, de la propiedad de los activos de operación e infraestructura y del mecanismo de remuneración, todo lo cual determina la función de beneficio del operador.

Los contratos de operación pueden tener diferentes diseños en aspectos como el mecanismo de remuneración, pero tienen como característica común que no se asigna al operador la responsabilidad de financiar inversión. Así mismo, se presentan casos de concesiones con diferentes diseños, pero que se identifican porque se asigna al operador la responsabilidad de financiar y gestionar inversiones, asumiendo además de los riesgos operacionales y comerciales, aquellos derivados del financiamiento y del proceso de inversión en infraestructura.

¹³ Artículo 40 de la Ley 142 de 1994.

¹⁴ En el caso de Montería, se estableció un ASE para el contrato vigente entre el municipio y la empresa Proactiva, firmado en el año 2000.

En algunos esquemas societarios que dan lugar a empresas mixtas, la participación privada es muy pequeña y no tiene un carácter de “socio estratégico” en cuanto a su capacidad de operación y prestación de los servicios en un sentido integral; sin embargo, dicha participación tiene un efecto sobre el modelo de gobierno corporativo que, a su vez, puede impactar el modelo de negocio mediante una mayor independencia en las decisiones empresariales.

Se identifican en Colombia por lo menos 14 contratos de concesión con empresas privadas que cubren 22 municipios, 27 contratos de operación que cubren 37 municipios y 31 esquemas societarios público-privados. En estos últimos también puede mediar adicionalmente un contrato de algún tipo entre el municipio y la sociedad constituida aunque el municipio sea socio de la misma. Así, por ejemplo, en Barranquilla la empresa privada es socia del municipio y hay un contrato de operación entre la sociedad y el municipio.

El beneficio de la competencia por el mercado resulta del adecuado diseño de los contratos de acuerdo con la realidad del mercado local, así como del grado de competencia efectiva manifiesta en la concurrencia de oferentes. El grado de competencia depende de muchos factores, pero principalmente de la existencia de un mercado de operadores especializados suficientemente grande y con una vocación empresarial de expansión a municipios comercialmente más complejos. También se requiere la existencia de mecanismos adecuados de aportes estatales y asignación de subsidios que garanticen el cierre financiero, sobre la base del logro de buenos indicadores de gestión por parte de los operadores. En Colombia, algunos procesos han tenido una buena concurrencia de oferentes, principalmente en los mercados que son evidentemente atractivos; sin embargo, en varios no ha habido suficiente concurrencia.

Organizaciones comunitarias y asociativas

Las comunidades organizadas han participado en la prestación de los servicios desde antes de las reformas estructurales de los noventa, cuando se les dio un reconocimiento formal¹⁵. La Ley 142 de 1994 señaló que este tipo de organizaciones pueden prestar servicios públicos en municipios menores, en zonas rurales y en áreas o zonas urbanas específicas¹⁶. El patrimonio de las organizaciones comunitarias y de carácter asociativo está constituido por aportes de los mismos usuarios, por sus activos y eventualmente por aportes del municipio¹⁷, pueden acceder a recursos de cofinanciación de los presupuestos públicos, tienen autonomía administrativa y financiera, y todos sus asociados tienen igualdad de derechos y obligaciones. En este contexto, este tipo de organizaciones se constituyen en un mecanismo de participación privada, están sometidas al marco regulatorio y aunque no operan a la

¹⁵ Artículo 365 de la Constitución Política y Artículo 15 de la Ley 142 de 1994.

¹⁶ Pueden prestar servicios las organizaciones comunitarias, como juntas de acción comunal, juntas veredales, las juntas administradoras, asociaciones de usuarios y otras de carácter asociativo como cooperativas y administración pública cooperativa. Se trata de entidades sin ánimo de lucro que funcionan bajo el principio de participación democrática, cuya existencia y representación legal se prueba con certificación expedida por las cámaras de comercio.

¹⁷ Las organizaciones del tipo “administración pública cooperativa” debe tener aportes de las entidades territoriales.

escala de las Empresas de Servicios Públicos, deben seguir un modelo de gobierno que apunte al manejo empresarial de la prestación de los servicios.

El caso de Bogotá

A partir de 2003, la Empresa de Acueducto de Bogotá – EAB entró en un proceso de tercerización de sus actividades de operación y administración de los sistemas por zonas. En este esquema la EAB conservó la propiedad de los activos y la definición de los planes de inversión a ser ejecutados, contratando la gestión de los sistemas con operadores especializados (OE).

Para los OE se definieron obligaciones en materia de operación y mantenimiento de los sistemas, que para el efecto fueron divididos en sectores hidráulicos. En estos contratos se incluyeron obligaciones explícitas en materia comercial (atención al cliente, resolución de peticiones, quejas y reclamos). La EAB seguía siendo la responsable ante el usuario por la prestación del servicio, aunque fueran los gestores los que directamente resolvieran las peticiones de los usuarios.

La remuneración a los OE se programó con base en las metas definidas en su propuesta. Las obligaciones especiales de los gestores se basaban en el cumplimiento de indicadores de Atención al Cliente, Actualización y Mantenimiento del Catastro de Usuarios, Índice de Agua No Contabilizada y Medición del Consumo. Con respecto a los aspectos comerciales, los gestores debían alcanzar metas de mejoramiento de atención al cliente, incorporar nuevos usuarios a la base de la empresa y efectuar la gestión de la cartera en su zona. En la parte operativa, el gestor tenía obligaciones en materia de control de pérdidas y reparación de daños.

La Empresa pagaba una tarifa al contratista por metro cúbico facturado y pagado. También cancelaba el valor de las nuevas acometidas de acueducto y alcantarillado. El gestor obtenía un 4% sobre la cartera efectivamente recuperada y un 8% del valor de las obras en su zona por concepto de interventoría. Por manejo de urbanizadores y constructores, el gestor recibía un 2% por revisión y aprobación de los diseños y un 6% por interventoría y recepción de obras. El mercado se dividió en 5 zonas, partiendo de la base de la sectorización hidráulica de la red.

El esquema mixto adoptado en Bogotá mostró algunos resultados positivos, adicionales a los altos niveles de cobertura y calidad de los servicios. En efecto, antes de la entrada de los OE una solicitud de conexión duraba 56 días en ser atendida, mientras que el promedio observado para 2006 fue de 9,2 días. Así mismo, un reclamo demoraba en tener respuesta 22 días hábiles en promedio, con los OE el indicador se redujo a 2 días. Los resultados a nivel de imagen favorable de la EAB mejoraron de forma significativa. En el 2000, solo el 48% de los bogotanos tenía una imagen favorable de la empresa, en 2003 este indicador se ubicó en 68% y en 2006 ascendió a 75%. Infortunadamente, el esquema no fue renovado cuando se cumplió el tiempo contractual en el año 2012, por parte de la nueva administración distrital cuyo Alcalde se oponía a cualquier tipo de participación privada en los servicios públicos.

2.2. Estructura de la industria

La estructura de la industria está determinada en gran parte por la organización político administrativa del país y la asignación de la responsabilidad de asegurar la prestación eficiente de los servicios en el nivel municipal. Existen 1.099 municipios de los cuales 800 tienen menos de 25.000 habitantes. El resultado es una estructura dispersa de la industria por la presencia de operadores diferentes en municipios que podrían compartir uno solo con beneficios en economías de escala¹⁸.

¹⁸ Se han desarrollado, sin embargo, algunos esquemas regionales, en el departamento del Valle se consolidó un modelo que gira en torno a una empresa pública departamental, Acuavalle S.A. E.S.P, que opera en 35 de los 42

En cuanto a la naturaleza del prestador principal en cada municipio del país, se registra que en 409 (37%) es una Empresa, en 598 (54%) es el municipio como prestador directo, la totalidad de estos casos se presenta en municipios de menor tamaño. Además, se registran más de 1.200 organizaciones comunitarias, principalmente en zonas rurales (77%), pero también se encuentran en áreas específicas de centros urbanos e inclusive son el principal o único prestador en cerca 92 municipios (8.4%).

Cuadro 1. Tipos de prestador principal de los servicios en cada municipio

Tipo de prestador principal de los servicios	No. de municipios	%
Empresa de Servicios Públicos	409	37.2%
Municipios Prestador Directo	598	54.4%
Organización Comunitaria	92	8.4%
Total	1099	100.0%

Fuente: Sistema Único de Información, Superintendencia de Servicios Públicos

Algunas empresas públicas municipales han adelantado procesos de reestructuración que en mayor o menor medida les ha permitido mejorar su competitividad. La participación privada además de su efecto directo en los mercados, en alguna medida generó una amenaza más creíble para que empresas públicas que evidentemente lo requerían, iniciaran procesos de reestructuración con o sin participación privada, en el marco de una regulación que no discrimina entre empresas por su naturaleza pública o privada.

La configuración territorial de la participación privada muestra una mayor proporción entre los municipios de mayor tamaño (cerca del 60% de las empresas que operan en ciudades de más de 100.000 habitantes), aunque también se encuentra un número importante en municipios intermedios y pequeños (hay 160 empresas con participación privada operando en municipios de menos de 100.000 habitantes).

Otra dimensión de la participación privada es la identificación de “grupos empresariales”, entendidos como la presencia de un socio mayoritario o importante en por lo menos dos municipios, lo que da cuenta de una entidad empresarial que busca expandir su presencia en los mercados. En 2007 se habían identificado 6 grupos extranjeros (por lo menos uno ya no está presente en la actualidad) y 17 nacionales¹⁹. Además, otras 32 empresas privadas colombianas prestan los servicios como operador principal en un solo municipio y 95 se ubican en zonas relativamente pequeñas de municipios específicos.

municipios medianos y pequeños del departamento; Empocaldas S.A. ESP presta los servicios en 21 municipios pequeños y medianos del Departamento de Caldas.

¹⁹ Rozo, J. (2007).

Los 6 grupos extranjeros operan en 20 municipios y atienden cerca del 11% de la población urbana del país²⁰, mientras que las empresas nacionales son prestadores principales en 119 municipios y cubren el 24.2% de la población, para una participación total del sector privado del 35% de la población urbana del país²¹.

**Cuadro 2. Grupos empresariales privados nacionales y extranjeros
Participación en el mercado urbano y distribución por tamaño de municipios**

Origen	Número de grupos	Número de municipios	% de la población del país	Rangos de habitantes por municipio				
				> 500.000	100.000 - 500.000	50.000 - 100.000	25.000 - 50.000	< 25.000
Grupos extranjeros	6	20	10,9%	2	4	2	3	9
Grupos colombianos (en 2 o más municipios)	17	87	14,5%	2	13	18	17	37
Empresas colombianas (principal en 1 municipio)	32	32	9,7%	1	11	2	4	14
Subtotal (principales empresas)	55	139	35%	5	28	22	24	60
Empresas colombianas en zonas de municipios	95	97	n.d.	16	26	23	9	21
Total empresas privadas	150	236	n.d.	21	54	45	33	81

2.3. Algunas lecciones de la experiencia de procesos de vinculación de operadores privados en Colombia

- Incertidumbre por planes de inversión a nivel de pre-factibilidad: La mayoría de los procesos se desarrollaron en municipios con rezagos importantes en inversiones, que no contaban con la información exacta del estado de los sistemas, ni con los planes maestros requeridos. Dada la urgencia de una solución y la restricción del período de gobierno del alcalde para el cual el Concejo Municipal había otorgado las facultades correspondientes para crear una empresa municipal o vincular un operador privado, los planes o contratos se estructuraron con base en planes conceptuales de inversión y no con planes más estructurados que requieren mayor tiempo para su elaboración. Se requiere el diseño de contratos más acordes con esta restricción, de forma que la asignación de riesgos sea adecuada para la atracción de más operadores o realizar planes de inversión de choque con apoyo del gobierno nacional para mostrar algunos resultados positivos en un corto plazo.
- Definición del alcance y calidad de las interventorías: El papel del seguimiento debería ser el cumplimiento de los compromisos fijados; sin embargo, en la mayoría de contratos se dejó sin definir las tareas de la interventoría, ni los indicadores a los cuales debería hacer seguimiento. Los interventores se preocuparon más por tener injerencia en decisiones administrativas del operador, que en el cumplimiento de las metas de los contratos.
- Agilidad del plan de choque: El modelo inicial implicaba que el operador seleccionado contaba solo con un plan de inversiones conceptual, y debía iniciar los estudios a nivel de diseño una

²¹ No se incluye la participación de las organizaciones comunitarias.

vez comenzaba la operación. Posteriormente debía presentar el proyecto para aprobación e iniciar las gestiones para la firma del convenio de apoyo financiero con la Nación, para luego abrir el proceso de licitación de las obras y su ejecución. Este ciclo puede tomar alrededor de un año, afectando negativamente la percepción de la comunidad sobre el proceso, al no observar un mejoramiento rápido en la calidad de los servicios. En procesos más recientes se adoptaron esquemas que permiten que las obras fundamentales se realicen desde la llegada del operador.

- **Adjudicación al final de periodos de alcaldes:** Los procesos que fueron adjudicados al final del periodo de gobierno de un alcalde, fueron objeto de oposición por parte de los candidatos de otros partidos políticos en las campañas para elección de nuevo alcalde, como medio para obtener réditos en votos, debido a que la participación privada la asociación a un incremento en tarifas pero que en realidad debía darse con o sin participación privada. En los casos de elección del partido político opositor, el nuevo alcalde obstaculizó el adecuado desarrollo de la operación del servicio mediante el retraso de los aportes a su cargo e indisponiendo a la comunidad. La lección es que los procesos de vinculación del nuevo operador deben involucrar no solo a las administraciones municipales, sino también a la comunidad en general y a los demás grupos políticos de la región.
- **Aspectos institucionales:** Los procesos de modernización empresarial requieren un importante liderazgo político debido a los consensos locales que se deben concretar, así como el soporte de un equipo profesional altamente especializado y estable. Debe posicionarse el tema de la modernización empresarial indistintamente si es con operadores públicos o privados, en un nivel alto dentro de la estructura del Gobierno Nacional.

3. Regulación de precios

La regulación tarifaria en Colombia, que puede ser expedida o revisada cada cinco (5) años por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), se basa en los criterios establecidos en la Ley²²:

- **Eficiencia económica:** El régimen de tarifas procurará que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo; que las fórmulas tarifarias deben tener en cuenta no solo los costos sino los aumentos de productividad esperados, y que éstos deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo; y que las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente, ni permitir que las empresas se apropien de las utilidades provenientes de prácticas restrictivas de la competencia. En el caso de servicios públicos sujetos a fórmulas tarifarias, las tarifas deben reflejar siempre tanto el nivel y la estructura de los costos económicos de prestar el servicio, como la demanda por éste.

²² Ley 142 de 1994, Título VI.

- **Neutralidad:** Cada consumidor tendrá el derecho a tener el mismo tratamiento tarifario que cualquier otro si las características de los costos que ocasiona a las empresas de servicios públicos son iguales. El ejercicio de este derecho no debe impedir que las empresas de servicios públicos ofrezcan opciones tarifarias y que el consumidor escoja la que convenga a sus necesidades.
- **Solidaridad y redistribución:** Al poner en práctica el régimen tarifario se adoptarán medidas para asignar recursos a los "fondos de solidaridad y redistribución" (municipales), para que los usuarios de los estratos altos y los usuarios comerciales e industriales, ayuden a los usuarios de estratos bajos a pagar las tarifas de los servicios que cubran sus necesidades básicas.
- **Suficiencia financiera:** Las fórmulas de tarifas garantizarán la recuperación de los costos y gastos propios de operación, incluyendo la expansión, la reposición y el mantenimiento; permitirán remunerar el patrimonio de los accionistas en la misma forma en la que lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable; y permitirán utilizar las tecnologías y sistemas administrativos que garanticen la mejor calidad, continuidad y seguridad a sus usuarios.
- **Simplicidad:** Las fórmulas de tarifas se elaborarán en tal forma que se facilite su comprensión, aplicación y control.
- **Transparencia:** El régimen tarifario será explícito y completamente público para todas las partes involucradas en el servicio, y para los usuarios.

La ley establece que toda tarifa tendrá un "carácter integral", en el sentido de que supondrá una calidad y grado de cobertura del servicio, cuyas características define la CRA. Un cambio en estas características se considera como un cambio en la tarifa.

3.1. Evolución general de la regulación

La evolución del marco regulatorio se contextualiza en la realidad del sector cuando se introdujeron las reformas estructurales en la primera mitad de la década de los noventa. No existía uniformidad en la contabilidad de las diferentes empresas, y los municipios que prestaban de forma directa los servicios, que eran la gran mayoría, ni siquiera llevaban una contabilidad separada que permitiera aproximarse con alguna certeza a los costos de prestación de los servicios. No existía una cultura de valoración de los activos y la información acerca del estado de la infraestructura era muy limitada, lo cual dificultó desarrollar la primera aproximación regulatoria al componente de reposición de activos. Otro aspecto fundamental fue el reconocimiento de la precaria situación financiera de la mayor parte de los prestadores de los servicios, que se retroalimentaba con la deficiente gestión empresarial e ineficiencias.

La combinación de estos factores motivó el desarrollo gradual de la regulación a partir de 1995 (

Tabla 1). Por una parte, la poca disponibilidad de información y su deficiente calidad hacía prácticamente imposible exigir una asignación de costos totalmente transparente y, por otra parte, la debilidad financiera de los prestadores exigía una aproximación gradual a los requerimientos de eficiencia.

En este entorno, en una primera etapa las metodologías tarifarias expedidas por la CRA en 1995²³, se centraron en establecer una fórmula sencilla que obligó a los prestadores a organizar sus cuentas y establecer un “costo de referencia” de prestación del servicio, con base en la información contable de gastos de administración y operación de cada empresa, así como la presentación de un plan de inversiones de expansión y un valor de reposición de activos, sobre la base de su “valor a nuevo”. De esta forma se daba prioridad a la recuperación financiera de muchos prestadores y a la generación de información. Además, el incremento de las tarifas, que se encontraban en un nivel demasiado bajo al momento de aplicar las metodologías, generó señales de precio más eficientes e indujeron reducciones significativas en los consumos, que eran evidentemente superiores a los socialmente óptimos.

La segunda etapa se inició con las metodologías tarifarias expedidas en 2004²⁴, que son más exigentes en términos de eficiencia, así como más transparentes en la asignación de costos, lo cual facilita el control sobre la ejecución de inversiones. En estas metodologías, el costo de administración (cargo fijo) y el costo de operación se restringen con un parámetro de eficiencia que resulta de la estimación de un modelo de eficiencia comparativa con información de las empresas existentes; se presenta un plan de inversiones de expansión como en la metodología anterior y en lugar de calcular un valor de activos a nuevo, las empresas deben presentar un plan de reposición.

La aplicación del modelo de eficiencia comparativa para restringir los costos de administración y de operación que se transfieren a la tarifa, ha tenido un impacto positivo sobre la cantidad y la calidad de la información reportada por parte de las empresas, al exigir una mayor precisión y homologar criterios de clasificación contable de los gastos y de valoración de variables técnicas y comerciales. Además, la estimación de los puntajes de eficiencia relativa ha generado un ambiente de competencia por el interés de no ver reducido el reconocimiento de sus gastos en la tarifa y, por otra parte, por la promoción de su reputación.

La tercera etapa se da con los ajustes introducidos a la regulación en 2014²⁵, que se describirá en el siguiente aparte.

²³ Resoluciones CRA 08 y 09 de 2005.

²⁴ Resolución CRA 287 de 2004.

²⁵ Resolución CRA 688 de 2014 (más de 5.000 suscriptores en zona urbana) y Resolución CRA 825 de 2017 (menos de 5.000 suscriptores).

Tabla 1. Evolución del marco regulatorio

	Primera etapa (1995-2003)	Segunda etapa (2004-2014)	Tercera etapa (2015 - 2020)
Énfasis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortalecimiento financiero de prestadores 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eficiencia en componentes de administración y operación ▪ Transparencia en el componente de inversión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eficiencia en componente de inversión ▪ Calidad del servicio ▪ Mejor focalización de subsidios
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metodologías tarifarias para acercar tarifas a los costos del servicio ▪ Metodologías de Planes y evaluación de Gestión y Resultados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eficiencia comparativa para costos de administración y operación y parámetros técnicos. ▪ Planes de reposición de activos en lugar de su valor a nuevo. ▪ Definiciones explícitas de vida útil y componentes de la infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción de criterios sobre el componente de inversión (mínimo costo y contraste proyección-ejecución). ▪ Reglamento de “calidad, descuentos y reparaciones”. ▪ (Desarrollo regulación de fusiones y de liquidación de prestadores públicos ineficientes).
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumo racional ▪ Mejoras de coberturas y calidad ▪ Generación de información sectorial 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayor eficiencia empresas ▪ Mejoras en calidad y cobertura ▪ Consolidación del Sistema Único de Información de la SSPD. 	<p>(Resultados esperados)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolidación de coberturas ▪ Mejoras en calidad de un conjunto más amplio de indicadores de calidad ▪ Modernización empresarial en todo el país ▪ Mayores economías de escala

Fuente: Actualización propia de DNP (2007)4, Documento Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010.

3.2. Estructura general de cálculo del costo del servicio y la fórmula tarifaria

En primer término, el régimen tarifario establecido por la CRA para los servicios de acueducto y alcantarillado fue desde su inicio el de “libertad regulada”, bajo el cual la agencia reguladora expide la metodologías y los prestadores las aplican para determinar un “costo de referencia”, que busca reflejar el costo económico de prestación del servicio.

Para calcular el “costo de referencia”, desde 1995 se adoptó un enfoque de costo medio de largo plazo y una tarifa en dos partes, un cargo fijo y un cargo variable por consumo, que debe calcularse para cada servicio por separado (acueducto y alcantarillado):

- i. **Cargo fijo CF (\$/usuario):** Es el costo Medio de Administración (CMA), que resulta de dividir los costos de administración entre el total de usuarios.
- ii. **Cargo por consumo CC (\$/m³ consumido):** Resulta de la suma de un Costo Medio de Operación (CMO) más un Costo Medio de Inversión (CMI), expresados como un costo por metro cúbico producido, más el costo medio de tasas ambientales CMT (\$/m³ consumido), que corresponde a tasas por uso del agua y tasas retributivas por vertimiento

de aguas residuales, cuyo valor recaudado por las empresas prestadoras, debe ser trasladado a las autoridades ambientales regionales (CAR)²⁶:

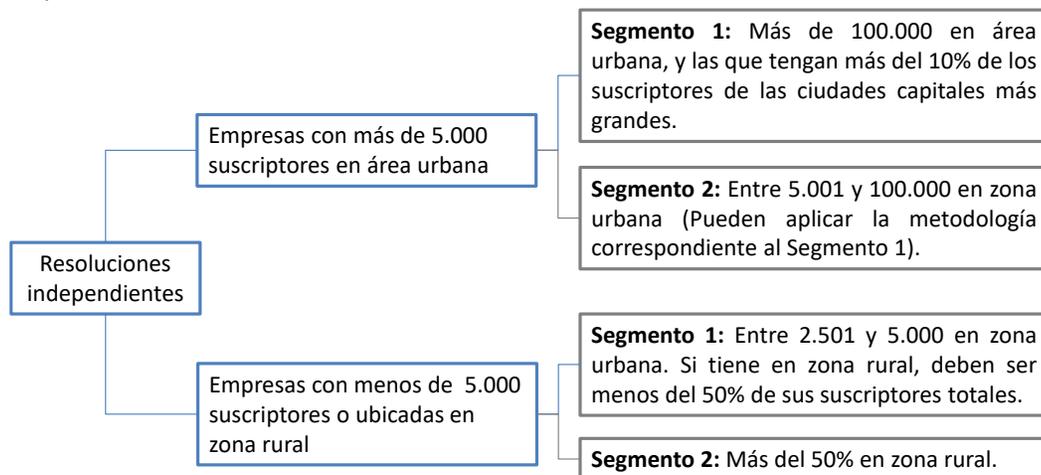
$$CC (\$/m^3) = CMO + CMI + CMT$$

De esta forma, el valor de una factura resulta de la suma del cargo fijo más el cargo por consumo multiplicado por los metros cúbicos de agua consumidos en un período determinado, de la siguiente forma (sin subsidios ni contribuciones):

$$\text{Valor de la factura (\$)} = CF (\$/\text{usuario}) + CC (\$/m^3) * m^3 \text{ consumidos}$$

La metodología para calcular estos costos contiene elementos de regulación por eficiencia comparativa (*yardstick competition*) en los componentes del CMA y el CMO (desde 2004), y de regulación por tasa de retorno en el componente de inversión (CMI).

La CRA estableció fórmulas en resoluciones independientes según el número de suscriptores de las empresas prestadoras²⁷:



La diferencia de las fórmulas tarifarias entre los dos segmentos de empresas de más de 5.000 suscriptores, radica en la mayor gradualidad para alcanzar las metas de indicadores establecidos en la misma resolución, así como en la simplificación del cálculo del costo para las empresas más pequeñas, al entregarles valores estandarizados por suscriptor.

Mientras tanto, la fórmula para empresas de menos de 5.000 suscriptores tiene la misma estructura de la fórmula para prestadores de mayor tamaño. El Segmento 1 debe calcular sus costos medios y se establecen valores estandarizados por suscriptor como “valores mínimos” de costos medios de administración y de operación. El Segmento 2 se le establecen “valores mínimos” y “máximos” para

²⁶ En el Anexo 4 se presenta una descripción general de los esquemas de tasa de uso y tasa retributiva.

²⁷ Resolución CRA 688 de 2014 y Resolución CRA 825 de 2017 (menos de 5.000 suscriptores). Su implementación se dio solo en 2016 y el régimen de descuentos tarifarios asociados a calidad del servicio apenas se está haciendo efectivo con referencia a fallas del servicio en el año 2017.

cada concepto. El cálculo del costo medio de inversión es menos complejo, tanto en el cálculo del costo de inversión, como en el del volumen de agua en el denominador.

Cabe resaltar que los prestadores pueden someter a la aprobación de la CRA “opciones tarifarias”, que deben ser acordes con los criterios establecidos por la Ley, citados anteriormente. Por ejemplo, opciones tarifarias, por ejemplo, por niveles de consumo o para grandes consumidores.

Por otra parte, cuando se celebran contratos mediante invitación pública para que empresas privadas presten los servicios, siempre que la tarifa sea un elemento que se incluya como base para otorgar dichos contratos, se puede adoptar esa “tarifa contractual”. Sin embargo, las tarifas y las fórmulas tarifarias podrán ser revisadas por la CRA cada cinco (5) años o cuando se observen violaciones de los principios de Ley.

Los costos de administración y operación

Los costos administrativos y operativos totales se desagregan en “costos comparables” (comparables entre empresas) y “costos particulares” a cada empresa, los cuales responden a condiciones no controlables por las empresas. Los costos comparables se afectan con un puntaje de eficiencia que resulta de la estimación de fronteras de eficiencia con la metodología DEA (Data Envelopment Analysis), orientada a la minimización de los costos dado un nivel de “producto”²⁸. Mientras tanto, los “costos particulares” se transfieren de forma directa a la tarifa (pass through) con algunos criterios de eficiencia técnica.

La porción no comparable de los costos administrativos corresponde a impuestos, contribuciones y tasas; en el caso de los costos operativos corresponde a los costos de la energía que demanda el sistema (determinada por la topografía y por un precio de mercado), de los insumos químicos (determinados por la calidad de la fuente hídrica disponible) y el costo de tratamiento de aguas residuales (debido a la diversidad de la cobertura y del nivel de tratamiento en el país).

En el modelo de eficiencia comparativa de costos administrativos comprables, el producto es los “usuarios de acueducto y alcantarillado”, y en el de costos operativos es la “cantidad de agua producida”. El insumo en cada caso son los costos correspondientes. En ambos modelos se controla por otras variables que pueden afectar los costos. Las empresas que determinan la frontera de eficiencia transfieren el total de sus costos a la tarifa, al resto de empresas se les restringe el costo que pueden transferir a los usuarios con su puntaje de eficiencia relativa.

Un factor que se incluyó en la última revisión metodológica (2004), es una tasa de capital de trabajo, que busca que haya una remuneración a la gestión puramente administrativa y operativa del servicio, pues muchas empresas no tienen la obligación de realizar inversión con recursos propios y, por tanto, no generan una remuneración al capital en la parte correspondiente de la fórmula. De esta forma se reconoce una remuneración de la gestión comercial y la operación de los sistemas.

²⁸ Para las empresas del Segmento 2, la regulación establece valores estándar eficientes de costos administrativos y de costos operativos por usuario, y ese es el valor que cobran en la tarifa.

El costo medio de inversión (CMI)

El componente CMI se calcula como el valor presente (operador VP) de las inversiones proyectadas a 10 años, dividido sobre el consumo proyectado y corregido por pérdidas para cada año de la proyección (CCP). Para el cálculo de los valores presentes se utiliza una tasa de descuento (r) que corresponde al “costo de capital regulado” por la CRA (como se describe más adelante):

$$\text{CMI} = \text{VP (CI)} / \text{VP (CCP)}$$

Donde el costo de inversión de cada año proyectado (CI) se calcula como la suma del valor de depreciación del año (d), más el valor resultante de multiplicar el “costo de capital regulado” por la “Base de capital regulada” (BCR) del año anterior:

$$\text{CI}_t = d_t + r * \text{BCR}_{t-1}$$

Base de capital regulada (BCR) de cada año se calcula a partir de un valor inicial de activos en el año base (VA) cuyo cálculo es regulado, sumando inversiones proyectadas en cada año de acuerdo con el plan de inversiones presentado por la empresa, y restando la depreciación, para calcular la BCR de cada año. Los activos de la BCR se deprecian con una tasa ponderada de acuerdo con los años de vida útil que para cada tipo de activo establece la misma resolución.

El CCP para cada año proyectado se calcula de la siguiente forma:

$$\text{CCP} = (\text{ISUF} - \text{IPUF}^*) * N * 12$$

Donde:

$$\text{ISUF} = \text{ICUF} + \text{IPUF}$$

ISUF: Índice de agua suministrada por suscriptor facturado (m³/suscriptor/mes).

IPUF*: Índice de **pérdidas por suscriptor** facturado estándar (m³/suscriptor/mes).
establecido por la CRA.

IPUF: Índice de **pérdidas por suscriptor** facturado (m³/suscriptor/mes).

ICUF: Índice de consumo de agua facturada por suscriptor (m³/suscriptor/mes).

N: Número de suscriptores facturados (mes) promedio en el año.

El IPUF (Índice de pérdidas por suscriptor facturado) fue un concepto que se introdujo en 2014, en lugar del tradicional “Índice de Agua no Contabilizada” (IANC), buscando que el ajuste por pérdidas de agua no dependiera de las variaciones en el consumo, que es el denominador del IANC. Esto debido a que las grandes reducciones en el consumo conducían a incrementar el valor del indicador, pero no necesariamente por incrementos en las pérdidas.

Se establece que los prestadores deben realizar una provisión de los recursos no ejecutados al cierre de cada año calendario, en relación con el valor de inversión proyectado en el cálculo de la tarifa. A partir del cuarto año de vigencia de la metodología tarifaria, deben constituir un encargo fiduciario y trasladar el saldo de la provisión constituida con el fin de continuar ejecutando las inversiones del POIR pendientes o en mora. Los costos relacionados con la apertura y administración del encargo fiduciario deben ser asumidos por el prestador del servicio.

Costo de capital regulado (r)

La tasa de descuento para el cálculo del Costo Medio de Inversión es establecida por la CRA con la metodología de Costo Promedio Ponderado de Capital (*Weighted Average Cost of Capital – WACC*) antes de impuestos. En el contexto de la metodología tarifaria, el costo ponderado del capital es un método para valorar el costo de financiación de activos, ya sea mediante patrimonio, deuda o una combinación de los dos.

El WACC se calcula como el promedio ponderado de todas las fuentes de financiación de mediano y largo plazo utilizadas, es decir, aquellas asociadas primero con el costo de la deuda, que representa recursos financieros externos sujetos a condiciones de tasas de interés o plazos de pago; y segundo con el costo del patrimonio o equity, que es el invertido por los accionistas o los dueños de las empresas. Para el cálculo se emplea la siguiente ecuación:

$$WACC = W_d \cdot K_{d_{A.I.}} (1 - \tau) + W_e K_e$$

Donde:

WACC: Costo promedio de capital después de impuestos.

K_{dAI}: Costo de la deuda antes de impuestos.

τ: Tasa de impuesto nominal.

K_e: Costo del patrimonio o equity.

W_d: Porcentaje de deuda.

W_e: Porcentaje de patrimonio.

El resultado del cálculo del WACC establecido por la CRA para cada segmento de prestadores asociado al número de prestadores, es el siguiente:

- Segmento 1 (más de 100.000 suscriptores): Tasa de descuento anual de 12,28%.
- Segmento 2 (5.001 – 100.000 suscriptores): Tasa de descuento anual de 12,76%.

3.3. Descuentos tarifarios asociados a la calidad del servicio

La formulación de los descuentos tarifarios por fallas en el servicio se introdujo solo en la última metodología tarifaria expedida mediante Resolución CRA 688 de 2014. Se basa en indicadores asociados al nivel de incumplimiento frente a las metas que establecen los prestadores, para alcanzar los estándares de calidad de gestión técnica y comercial establecidos en la misma resolución.

En lo que respecta a la calidad técnica aplicable al servicio público domiciliario de acueducto, se tienen en cuenta dos indicadores: Calidad de Agua Potable (ICAP) y Continuidad del Servicio (ICON). Para el servicio de alcantarillado no se generan descuentos por la gestión técnica. Por otra parte, para medir la gestión comercial de ambos servicios se toma el Indicador de Reclamos Comerciales (IQR).

Los indicadores ICAP e ICON generan descuentos estimados a partir del valor del cargo por consumo, mientras que el indicador IQR genera descuentos asociados al cargo fijo (En el **Anexo 2** se presentan las fórmulas de cálculo del valor de incumplimiento de los estándares de calidad y de cálculo del descuento total aplicable al suscriptor del servicio afectado):

Tabla 2. Indicadores de servicio utilizados en el esquema de descuentos tarifarios por calidad

Dimensión	Indicador	Descripción	Descuento	Beneficiario
Gestión Técnica	ICAP	Calidad de agua potable para el servicio público domiciliario de acueducto.	Descuento en el cargo por consumo.	Suscriptores del sistema.
	ICON	Continuidad del servicio público domiciliario de acueducto.	Descuento en el cargo por consumo.	Suscriptores afectados.
Gestión Comercial	IQR	Reclamos comerciales para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.	Descuento en el cargo fijo.	Suscriptores que reclamaron y cuya reclamación fue resuelta a su favor en segunda instancia durante el semestre analizado.

Fuente: Resolución CRA 688 de 2014

Para los indicadores de continuidad y reclamos comerciales, la persona prestadora debe calcular los descuentos con información propia y el Auditor Externo de Gestión y Resultados, en el caso de empresas privadas, o el Jefe de Control Interno o quien haga sus veces, en el caso de empresas públicas, debe verificar previamente dicha información.

Los prestadores deben reportar en el Sistema Único de Información (SUI) de la SSPD, toda la información que se requiere para la aplicación del reglamento de calidad y descuentos. El régimen de calidad y descuentos aplica sin perjuicio de las acciones o sanciones que la SSPD puede efectuar por faltas a las normas de calidad del servicio.

Metas para los estándares de servicio y de eficiencia

Las metas para “estándares de servicio” establecidas en la regulación tarifaria, fueron establecidas como de carácter integral con la tarifa, hacen parte del conjunto de indicadores para evaluar la gestión y resultados de los prestadores de los servicios, y para clasificarlos de acuerdo con el nivel de riesgo, para que la SSPD ejerza acciones diferenciadas de control y vigilancia.

La diferencia en el estándar de servicio y en el estándar de eficiencia para cada indicador, corresponde al resultado de comparar el valor del estándar y el valor del año base del prestador.

Tabla 3. Metas para los estándares de servicio

Estándar de Servicio	Servicio público domiciliario de Acueducto	Servicio público domiciliario de Alcantarillado	Meta y Gradualidad (a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución)
Cobertura	Primer segmento 100%	Primer segmento 100%	El 100% de la diferencia debe lograrse en 5 años, y gradualidad según la ejecución programada para el POIR.
	Segundo segmento 100%	Segundo segmento 100%	El 70% de la diferencia debe lograrse en 5 años y el 100% de la diferencia en el año 7, y gradualidad según la ejecución programada para el POIR.
Continuidad	Primer segmento >= 98,36%	Primer segmento >= 98,36% para el alcantarillado sanitario	El 100% de la diferencia debe lograrse en 5 años, y gradualidad según la ejecución programada para el POIR.
	Segundo segmento >= 98,36%	Segundo segmento >= 98,36% para el alcantarillado sanitario	El 70% de la diferencia debe lograrse en 5 años y el 100% de la diferencia en el año 7, y gradualidad según la ejecución programada para el POIR.
Calidad	IRCA<=5%	100% del cumplimiento de las obras a cargo del prestador estipuladas en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV	Para el servicio de acueducto la meta será el 100% desde la entrada en vigencia de la presente resolución. Para el servicio de alcantarillado el 100% de la meta debe lograrse en 5 años. La gradualidad según la ejecución programada para el POIR.
Reclamos comerciales (reclamos/1.000 suscriptores/por periodo de tiempo analizado).	<= 4 reclamaciones comerciales por facturación resueltas a favor del suscriptor en segunda instancia por cada 1.000 suscriptores por año o <= 2 reclamaciones comerciales por facturación resueltas a favor del suscriptor en segunda instancia por cada 1.000 suscriptores por semestre.		El 100% de la meta debe lograrse en 5 años, y gradualidad según avance programado por la persona prestadora.

* El estándar de continuidad corresponde a seis (6) días por año o tres (3) días por semestre sin servicio, incluyendo suspensiones por mantenimientos preventivos y fallas de servicio.

Estándares de eficiencia

En las proyecciones para calcular los costos de prestación, se deben alcanzar las siguientes metas establecidas en la Resolución frente a los estándares de eficiencia. Los prestadores deben establecer sus metas anuales para reducir la diferencia entre el valor del año base y el estándar de eficiencia, con la gradualidad exigida, según los siguientes criterios:

Tabla 4. Estándares de eficiencia

Acueducto	Alcantarillado	Estándar de eficiencia	Meta y gradualidad (a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución)
$\Delta N C_{i,ac}^R$: Nuevos suscriptores residenciales de acueducto.	$\Delta N C_{i,ai}^R$: Nuevos suscriptores residenciales de alcantarillado.	Dimensión de Cobertura POIR – personas prestadoras primer segmento.	Para el año 5 debe lograrse el 100% de la diferencia, y gradualidad según la ejecución programada para el POIR.
		Dimensión de Cobertura POIR – personas prestadoras segundo segmento.	Para el año 5 debe lograrse el 70% de la diferencia y para el año 7 debe lograrse el 100%, y gradualidad según la ejecución programada para el POIR.
DACAL- Diferencia entre suscriptores de Acueducto y Alcantarillado (Suscriptores)		Disminución de la diferencia entre suscriptores de acueducto y alcantarillado.	Reducir el 100% de la diferencia, y gradualidad según la ejecución programada para el POIR y el plan de incorporación de suscriptores.
IPIF* - Índice de Pérdidas por Suscriptor Facturado estándar (m ³ /suscriptor/mes)		<=6 m ³ /suscriptor/mes	Para el año 5 debe lograrse el 50% de la diferencia, y para el año 10 debe lograrse el 75%. En caso de utilizar NEP, debe lograrse el 100% para el año 5 y debe mantenerlo. La gradualidad es de acuerdo con las metas de la persona prestadora.
CAU* – Costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual de acueducto (\$/suscriptor/mes).	CAU* – Costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual de alcantarillado (\$/suscriptor/mes).	Alcanzar el valor de referencia establecido en el ARTÍCULO 26 de la presente resolución.	Para el año 5 debe lograrse el 100% de la diferencia, con un avance de 1/5 cada año.
COU* – Costos operativos eficientes estándar por suscriptor mensual de acueducto (\$/suscriptor/mes).	COU* – Costos operativos eficientes estándar por suscriptor mensual de alcantarillado (\$/suscriptor/mes).	Alcanzar el valor de referencia establecido en el ARTÍCULO 33 de la presente resolución.	Para el año 5 debe lograrse el 100% de la diferencia, con un avance de 1/5 cada año.
CUP - Costos Unitarios Particulares de acueducto (\$/m ³)	CUP - Costos Unitarios Particulares de alcantarillado (\$/m ³).	Costos particulares: Mantener los actuales o reducirlos.	No incrementar los costos.

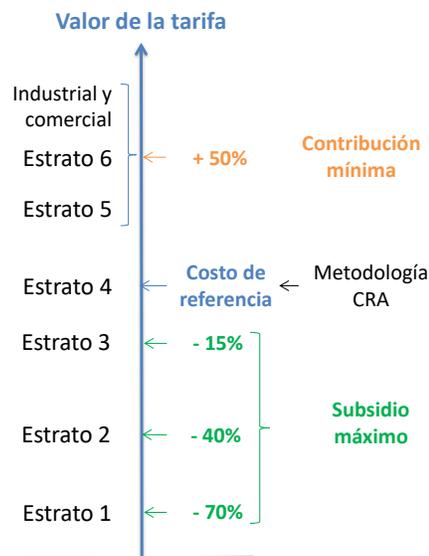
POIR: Plan de obras, inversiones y reposición

IRCA: Índice de Riesgo de Calidad del Agua

3.4. Esquema de subsidios

El esquema solidario en Colombia combina subsidios a la demanda, que cubren un menor valor en la factura cobrada a usuarios seleccionados, y “subsidios a la oferta”, entendidos como aquellos que cubren parte de los costos de inversión, ya sea por medio de subsidios directos al prestador del servicio o a través de la entrega de infraestructura cuyo costo no se debe trasladar al valor de la tarifa.

Los subsidios a la demanda se cubren con el sistema de “subsidios cruzados” entre usuarios clasificados en seis “estratos socio-económicos”, según una metodología que tiene en cuenta las características de la vivienda y del vecindario. Los usuarios de estratos 1, 2 y 3 reciben subsidios máximos del 70%, 40% y 15% sobre el costo de referencia, respectivamente, los de estrato 4 pagan el costo del servicio y los de estratos 5 y 6, así como los usuarios industriales y comerciales, pagan un aporte solidario mínimo el 50% por encima de dicho costo. Como el esquema de subsidios cruzados es deficitario debido al predominio de usuarios de estratos bajos, el déficit se cubre principalmente con los recursos de transferencias de la Nación a los municipios, los cuales tienen destinación específica para los servicios de agua potable y saneamiento básico. Las entidades territoriales pueden aportar recursos de fuentes propias.



Los “subsidios a la oferta” se financian principalmente con los recursos de transferencias de la Nación, ejecutados por los municipios, y cofinanciación del Gobierno Nacional y departamentos. En algunos casos las obras de infraestructura son contratadas por la entidad pública ejecutora del gasto y en otros casos lo hace el prestador de los servicios a través de convenios con el municipio o según lo determina el contrato con el operador si lo hay.

En el contexto Latinoamericano predominan los subsidios cruzados y los subsidios de inversiones (Tabla 5). Los esquemas de focalización basados en zonificación geográfica por características de vivienda y el vecindario exclusivamente, similares al de Colombia, se observan en Buenos Aires, Bolivia, Paraguay, Perú y Panamá; en otros países como Brasil y Chile, se utiliza información socioeconómica de los hogares.

Dos aspectos deben tenerse en cuenta en el diseño de cualquier esquema para que sea eficiente y eficaz: (i) Debe contar con un adecuado mecanismo de focalización, de forma que los subsidios lleguen

a quienes realmente lo necesitan; y (ii) Debe ser transparente en cuanto a la financiación, registro contable y uso de los subsidios.

Tabla 5. Esquemas de subsidios en algunos países latinoamericanos

País/Ciudad	Existen subsidios cruzados?	Existen subsidios directos?	Se subsidian las inversiones?	Esquema de focalización
Argentina				
• Buenos Aires	Sí	No	Inversiones (algunas municipios)	Por zona, calidad de vivienda, y año de construcción
• Córdoba	Sí	No	No	—
Bolivia (La Paz/El Alto)	Sí	No	Inversiones (poblaciones menores a 10.000 habitantes)	Por zona geográfica
Brasil				
• Ceará	Sí	No	Algunas	Por condiciones sociales
• Pernambuco	Sí	No	—	Por condiciones sociales
• Sao Paulo	Sí	No	No	Por condiciones sociales y zona geográfica
Chile	No	Sí	No	Por ingresos familiares
Colombia	Sí	Parcial	Sí	Por zona geográfica (en base a calidad de la vivienda)
Costa Rica	Sí	No	Sí	—
Nicaragua	Sí	No	Sí	—
Panamá	Sí	Sí	Sí	Por zona geográfica
Paraguay	Sí	No	Sí	Tipo de vivienda
Perú	Sí	No	Sí	Por zona geográfica
Uruguay	Sí	No	—	—

Fuente: Fernández, D. (2006).

En el caso de Colombia, hay evidencia de una deficiente focalización²⁹, no solo por fallas en el instrumento de selección de beneficiarios, sino también por la deficiente calibración de parámetros regulatorios como el porcentaje del subsidio otorgado (regulado por Congreso de la República) y el nivel de consumo básico o consumo máximo subsidiable (regulado por la CRA). El nivel de consumo básico se redujo recientemente de 20 m³/usuario/mes a una escala de 14, 16 o 18 m³/usuario/mes, según pisos térmicos, lo cual se considera una modificación positiva.

Los esquemas de focalización basados en características socioeconómicas, como el de Chile donde además se surte un proceso de “autoselección”, arrojan un menor error de inclusión (hogares que reciben subsidio pero que por su nivel de ingreso no deberían recibirlo), pero a costa de un mayor error de exclusión (hogares que deberían recibir subsidios pero no lo reciben). Esta relación inversa se observa al comparar los casos de Colombia y Chile.

²⁹ Economía Urbana (2015).

	Chile	Colombia
Fuente de financiamiento y tipo	Sistema general de impuestos - Subsidios directos (Esquema más transparente y menor distorsión de precios)	Subsidios cruzados (en forma de un menor valor en la factura) combinado con sistema general de impuestos (no se entrega en forma de subsidios directos a demanda, sino a través de transferencias a los prestadores o financiando obras-proyectos de inversión)
Criterio Focalización	<i>Means testing</i> (método de selección de acuerdo con encuestas de ingreso y otras variables de bienestar)	Geográfico (6 estratos de acuerdo con características de vivienda y vecindario)
Componente del servicio que se subsidia	Consumo básico: primeros 15 m ³ /mes	Consumo básico: primeros 20 m ³ /mes.
	Rango subsidio máximo: 25%-85% del valor de la factura. Este rango se fijó teniendo como referencia que el valor de la factura no debe superar el 5% del ingreso del hogar.	Rango subsidio máximo: 15%-70% del valor de la factura, dependiendo del estrato. Por norma solo se subsidia el componente de inversión, en la práctica se está subsidiando AOM.
	No hay subsidios para conexiones	La empresas deben dar crédito por tres años para el pago de las conexiones a estratos bajos.
Problemas y ventajas	Más costoso de administrar	Menos costoso de administrar
	Incentivo de "trampa de la pobreza"	Efectos sobre el mercado de vivienda o arrendamiento: Mayores subsidios en algunas zonas pueden presionar la demanda e incrementar el precio de vivienda o renta. Este efecto se puede presentar en casos de diferencias de tarifas muy grandes. Puede generar estigmatización de zonas de la ciudad y exclusión.
	Bajo este mecanismo se minimiza en teoría el error de inclusión -dar subsidio a quien no se debería.	Bajo este mecanismo, los errores de exclusión -dejar de dar subsidio a quien lo requiere- deberían ser más bajos (son menores que en Chile, pero aún son altos)

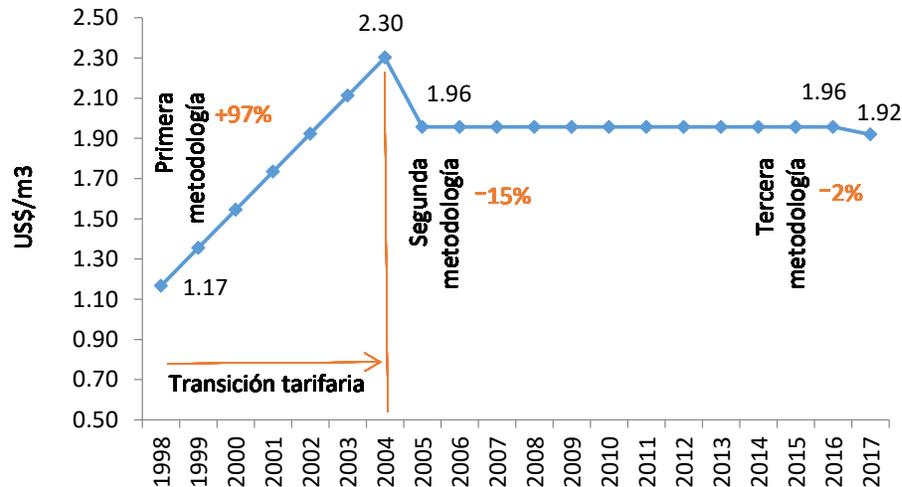
3.5. Tarifas observadas: Diversidad e incrementos en el tiempo

Tres aspectos se resaltan sobre la dinámica de las tarifas en Colombia:

- i. Significativos incrementos a partir de la reforma (1998 – 2004).
- ii. Diversidad del valor de la tarifa y la estructura de costos entre ciudades.
- iii. Diversidad de la tarifa entre tipo de contratos con operadores.

La primera etapa regulatoria significó incrementos reales del costo de referencia (reflejado en la tarifa cobrada a usuarios residenciales de estrato 4), de hasta el 13% anual en las principales ciudades del país. Este es el caso de Bogotá, donde la tarifa media básica agregada de acueducto y alcantarillado³⁰ se incrementó de US\$ 1.17 a US\$ 2.30 por m³/suscriptor/mes entre 1998 y 2004, es decir, cerca del 100% en términos reales. En 2004-2005, la tarifa se redujo a US\$ 1.96 (-15%) y en 2016-2017, otro poco (-2%) (Gráfico 1).

Gráfico 1. Evolución de la tarifa media en Bogotá en términos reales



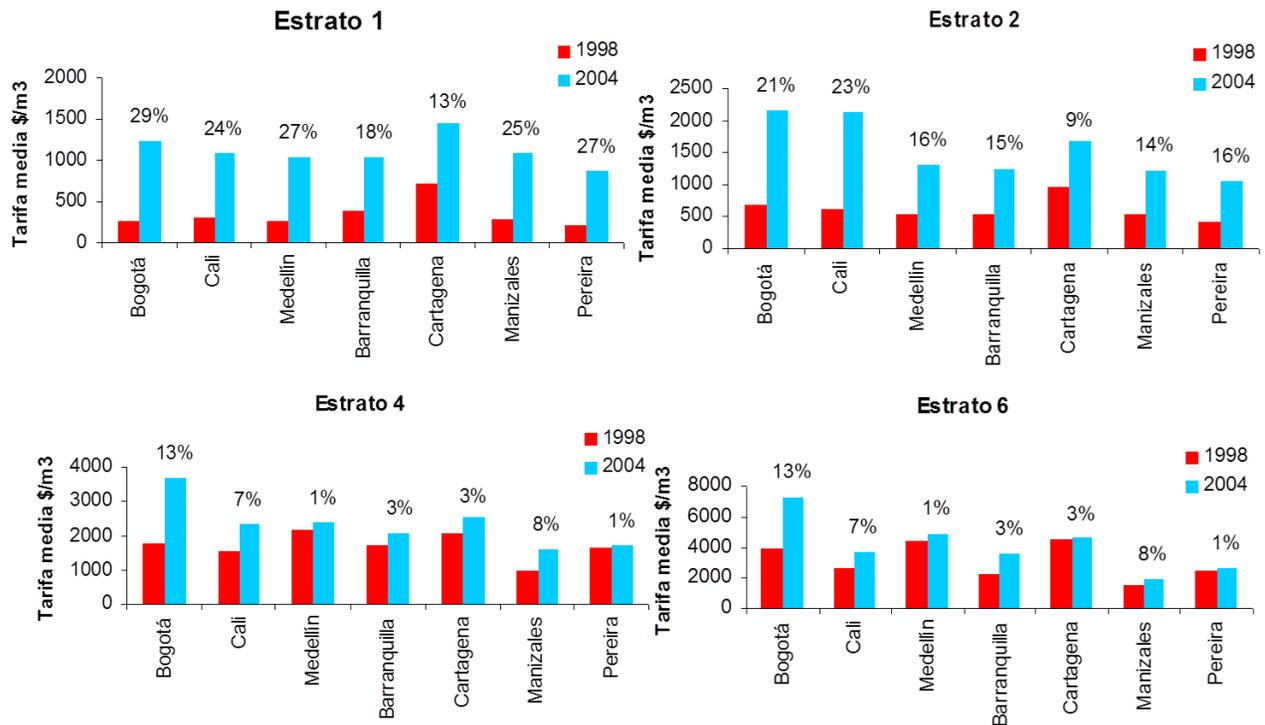
Fuente: Cálculos propios a partir de datos del acueducto de Bogotá.

Esta tendencia representa la evolución de la regulación: primero, acercar las tarifas a los costos reales de prestación del servicio durante una transición de aproximadamente 6 años; luego, en 2004, un ajuste para generar mejoras en eficiencia administrativas y operativas; finalmente, a partir de la regulación de 2014, se espera mayor control sobre la proyección de inversiones y su ejecución, así como incentivos sobre la calidad del servicio.

³⁰ Tarifa media básica: calculada como el valor por m³ que resulta de sumar el cargo fijo más el cargo por consumo multiplicado por un consumo de 15 m³/suscriptor/mes, y dividir la suma entre los 15 m³.

Los incrementos tarifarios fueron generalizados (excepto en muchos municipios de menor tamaño, que demoraron en aplicar la metodología o en implementarla), y fueron mayores entre los usuarios de estratos más bajos, pues sus tarifas antes de la reforma eran mucho más bajas. En este sentido, porcentajes de incremento de alrededor de 200% en la transición tarifaria, no representaron un valor tan alto en términos absolutos (Gráfico 2). Además, las reducciones del consumo en estratos bajos fue proporcionalmente mayor, pues sus consumos eran igual o más altos que entre los estratos altos, lo que ayudó a amortiguar el impacto sobre el valor de la factura.

Gráfico 2. Variación promedio anual real de la tarifa de acueducto y alcantarillado 1998-2004*



* Tarifa media básica (valor por m³ incluyendo cargo fijo y consumo de 20 m³/suscriptor/mes)

Fuente: Cálculos propios con datos de la CRA.

La segunda característica, diversidad del valor de la tarifa, refleja cómo la metodología reconoce las diferencias naturales entre costos de prestación del servicio, necesidades de inversión o rezagos en cobertura y calidad. Además, se debe tener en cuenta que el costo transferido a la tarifa depende también, y en algunos casos en gran medida, de los aportes estatales que cada municipio logre aportar para financiar la inversión en infraestructura.

En el cuadro 3 se presentan las tarifas desagregadas en cargo fijo y cargo por consumo y por servicio (acueducto, alcantarillado y total), el cálculo de la tarifa media sobre un consumo estándar de 15 m³/suscriptor/mes, el valor total de la factura correspondiente, y peso del cargo por consumo en la estructura de la tarifa. Se observa que en el agregado de los dos servicios, la tarifa media básica oscila entre US\$ 1.29 por m³ y US\$1.92 entre las diferentes ciudades.

Cuadro 3. Tarifa, tarifa media básica, valor de la factura y peso del cargo por consumo en la estructura de la tarifa. Ciudades principales de Colombia

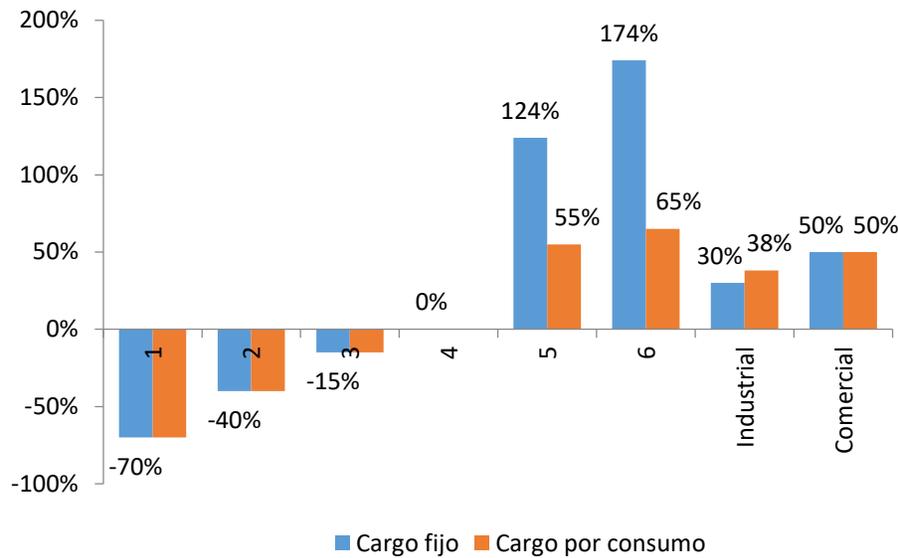
Ciudad	Tarifa			Valor factura media básica	Peso del cargo por consumo
	Cargo fijo USD/mes	Cargo por consumo USD/m3	Tarifa media básica total USD/m3	USD/mes (16 m3)	%
Acueducto					
Bogotá	2.13	0.77	0.97	14.5	85%
Cartagena	4.58	0.61	0.96	14.4	68%
Barranquilla	2.76	0.71	0.94	14.1	80%
Cali	2.57	0.67	0.89	13.4	81%
Bucaramanga	3.11	0.57	0.82	12.3	75%
Manizales	1.97	0.64	0.82	12.3	84%
Pereira	3.02	0.51	0.74	11.1	73%
Medellín	2.90	0.56	0.79	11.9	76%
Promedio	2.88	0.64	0.88	13.15	78%
Alcantarillado					
Bogotá	1.00	0.83	0.95	14.3	93%
Cartagena	2.14	0.68	0.87	13.1	84%
Barranquilla	2.20	0.45	0.63	9.4	77%
Cali	1.36	0.67	0.80	12.0	89%
Bucaramanga	1.27	0.36	0.47	7.0	82%
Manizales	1.70	0.38	0.52	7.8	78%
Pereira	1.57	0.42	0.55	8.3	81%
Medellín	1.56	0.59	0.73	10.9	86%
Promedio	1.61	0.54	0.68	10.26	84%
Acueducto y alcantarillado					
Bogotá	3.13	1.60	1.92	28.8	89%
Cartagena	6.72	1.29	1.83	27.4	76%
Barranquilla	4.96	1.16	1.57	23.5	79%
Cali	3.93	1.34	1.69	25.4	85%
Bucaramanga	4.38	0.93	1.29	19.3	77%
Manizales	3.67	1.03	1.34	20.1	82%
Pereira	4.59	0.93	1.29	19.4	76%
Medellín	4.46	1.15	1.52	22.8	80%
Promedio	4.48	1.18	1.56	23.34	81%

Fuente: Sistema Único de Información – SUI, SSPD.

Así mismo, los porcentajes de subsidios a la tarifa de usuarios de estratos bajo y las contribuciones de estratos altos, industriales y comerciales, es determinado de manera autónoma por los municipios (alcaldes y concejos municipales), dentro de los máximos y mínimos de Ley, respectivamente. De esta forma, la decisión política de qué tan progresiva establece la estructura tarifaria cada municipio, genera otra diferencia entre los municipios.

En Bogotá, por ejemplo, que tiene el costo de referencia más alto, se estableció la estructura más progresiva del país, al adoptar los porcentajes de subsidios máximos y los mayores porcentajes de contribuciones en comparación con los demás municipios del país.

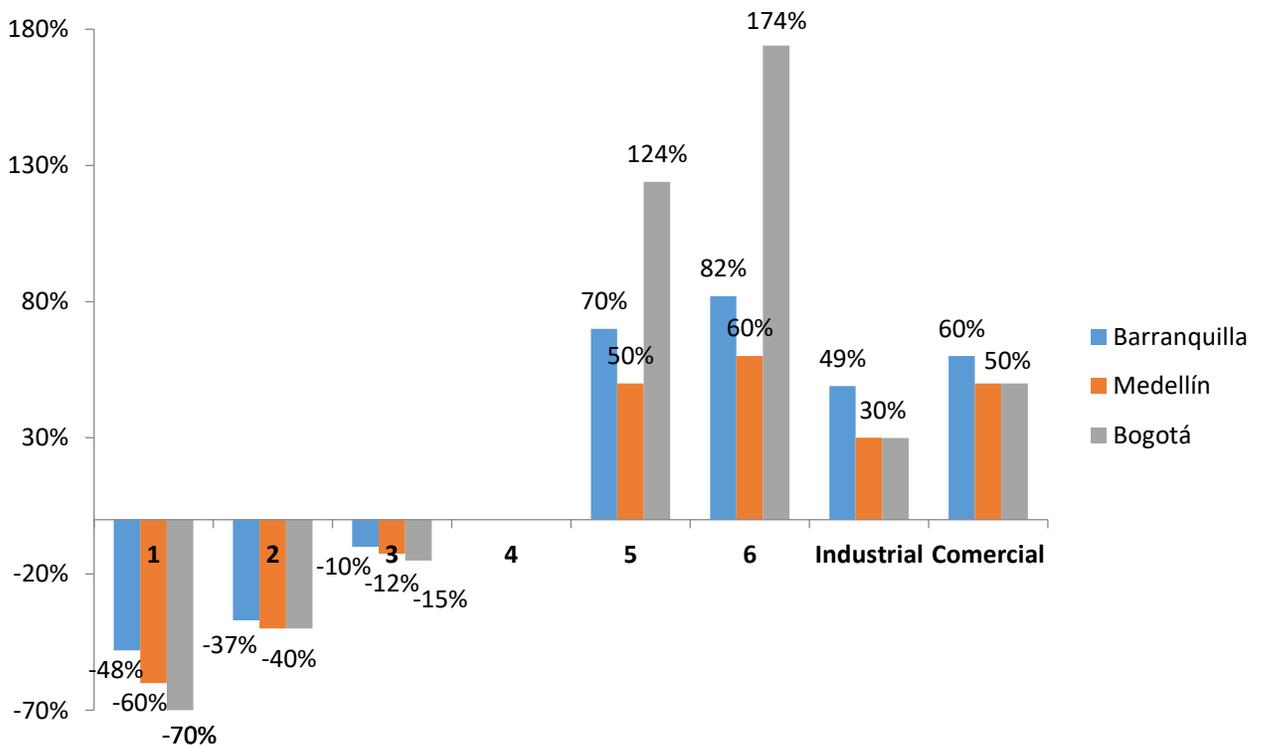
Gráfico 3. Porcentajes de subsidios y contribuciones establecidos en Bogotá



Fuente: Datos del SUI, SSPD

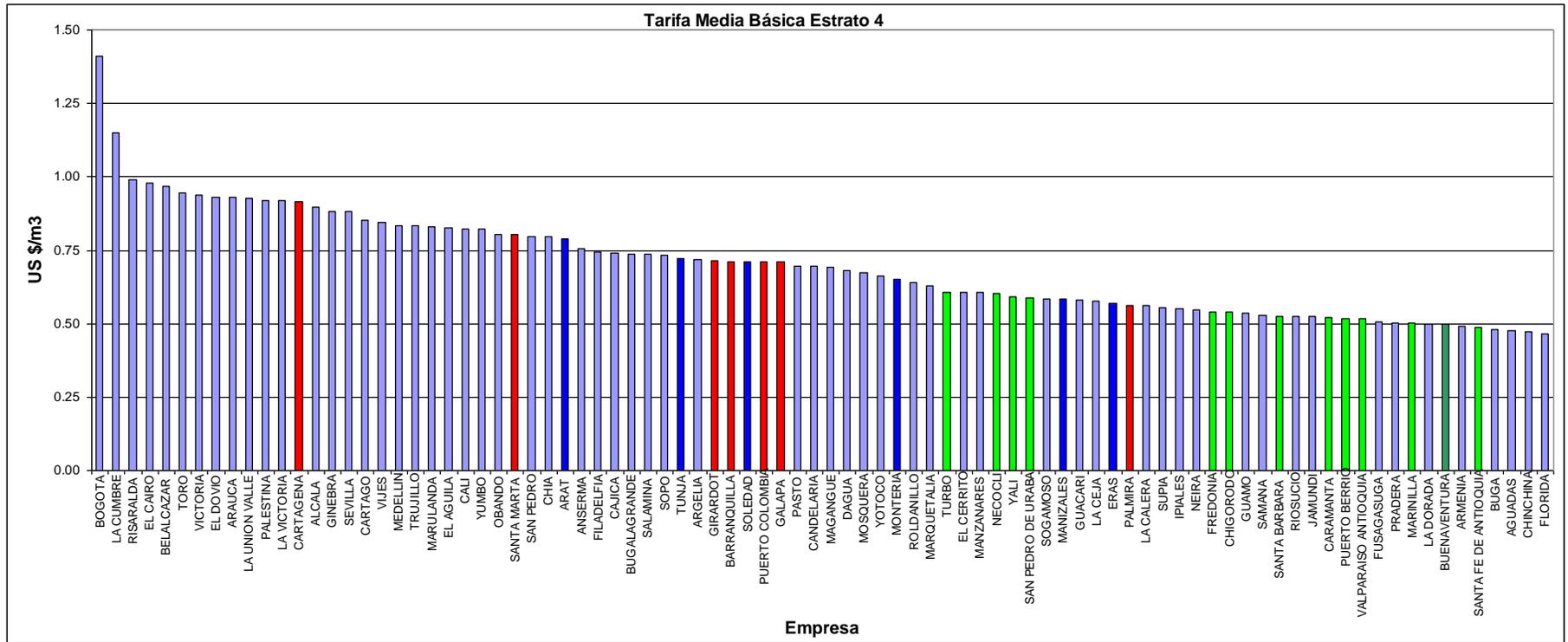
En el gráfico 4 se presenta la comparación de subsidios y contribuciones sobre el cargo fijo de tres ciudades con estructuras diversas. La estructura para el cargo por consumo es la misma excepto para Bogotá, donde disminuyen los porcentajes de contribuciones con respecto a los del cargo fijo.

Gráfico 4. Porcentajes de subsidios y contribuciones en tres ciudades



La alternativa de vincular operadores privados con el fin de resolver problemas de eficiencia y mejorar el servicio, se asocia usualmente con incrementos en las tarifas. La diversidad de tarifas entre tipos de contratos con operadores en una muestra de 88 municipios de Colombia, muestra que las empresas públicas tienden a tener mayores costos de referencia que las empresas donde existe vinculación de privados (Gráfico 5). Sin embargo, entre los contratos con privados, es evidente que los contratos de solo operación presentan tarifas más bajas, pero también es cierto que en estos casos, las inversiones y el mejoramiento del servicio van a depender en mayor medida de la inversión que puedan realizar efectivamente los municipios.

Gráfico 5. Comparación de tarifas según el tipo de esquema de vinculación privada con el sector público



Fuente: Cálculos del consultor con información del SUI sobre costos de referencia calculados con la resolución 151 de 2001

Convenciones:

	Empresas públicas
	Participación privada mediante esquema societario
	Participación privada mediante contrato de concesión
	Participación privada mediante contrato de operación

4. Resultados y retos del sector

Desarrollo empresarial

Los resultados de las reformas han sido favorables para el desarrollo empresarial del sector en Colombia, tanto por el mejoramiento de la gestión de empresas públicas en ciudades grandes e intermedias del país, como por la entrada del sector privado a operar bajo diferentes esquemas contractuales, aunque no todos estos contratos hayan evolucionado de la mejor manera, por diversas causas como deficiencias en los diseños de los contratos, débil supervisión o incumplimiento o retrasos de los compromisos de inversión por parte del Estado (municipios o Nación).

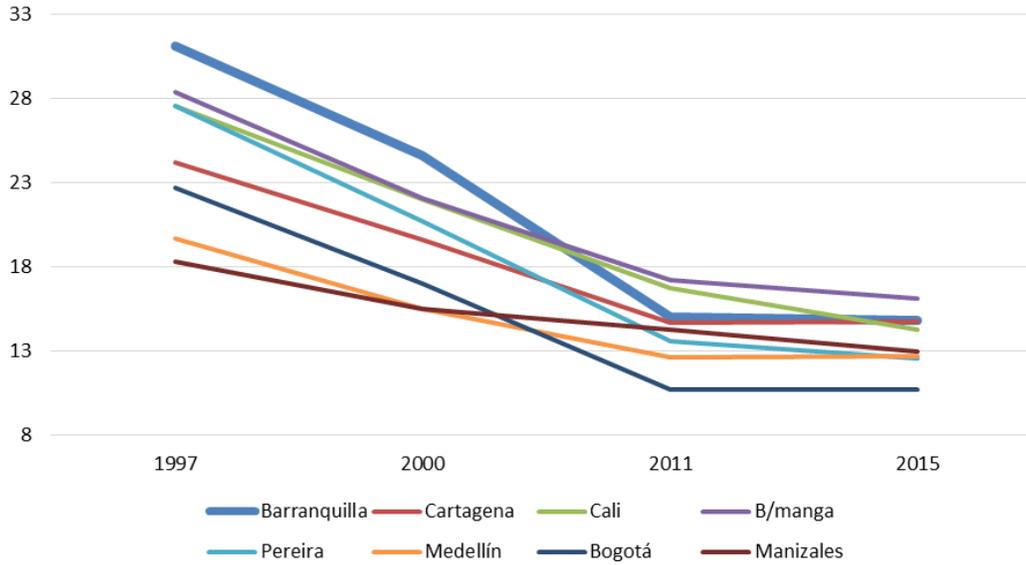
Por otra parte, algunos municipios encontraron una solución para la gestión de los servicios en la figura de organización comunitaria. Se han registrado más de 1.000 organizaciones de este tipo, El 23% se ubican en zonas urbanas y el resto son rurales. Además, 77 son el principal prestador en un municipio entre 1099 municipios del país. En algunos casos, estas figuras de prestación del servicio pueden ser eficientes, tanto en su operación como en términos de estructura de mercado, por su ubicación en zonas alejadas de centros urbanos. Otros casos pueden resultar exitosos operativamente y en su relación con la comunidad al mostrar costos relativamente bajos. Por otra parte, se conocen casos de este tipo de organizaciones que prestan el servicio con niveles de calidad muy deficientes, a población que podría ser atendida por el operador principal existente en la zona bajo mejores condiciones.

Tarifas que reflejan los costos del servicio y consumos más eficientes

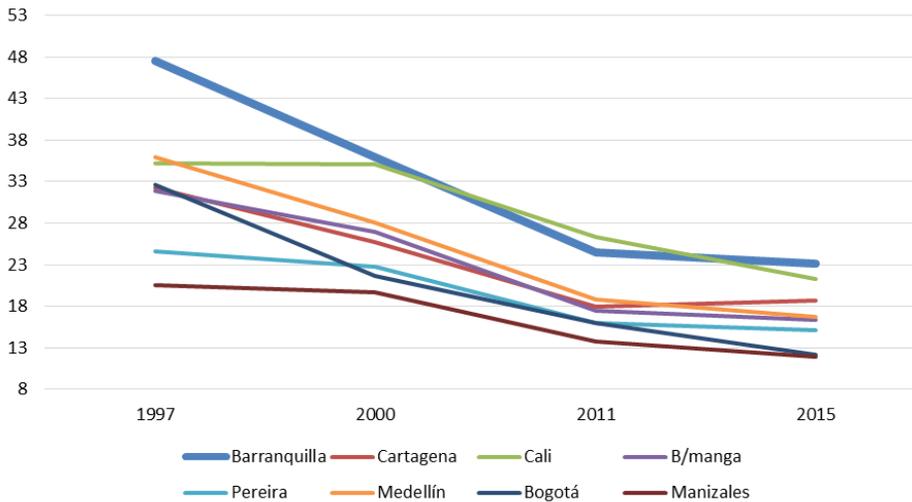
El incremento de las tarifas, que se encontraban en un nivel demasiado bajo al momento de aplicar las metodologías, generó señales de precio económicamente más eficientes e indujeron reducciones significativas en los consumos, que eran evidentemente superiores a los socialmente óptimos. Además del positivo impacto ambiental, la disminución del consumo ha permitido aplazar inversiones en expansión de la capacidad de los sistemas, limitando así los incrementos en costos del servicio para todos los usuarios.

En los siguientes gráficos se muestran las tendencias de los consumos entre 1997 y 2015, con reducciones más pronunciadas hasta 2011, de niveles superiores a 25 m³/suscriptor/mes a niveles entre 13 y 15 m³/suscriptor/mes, en estratos bajos, mientras que en estratos altos la reducción se dio de niveles superiores a 30 m³/suscriptor/mes a niveles inferiores a 15 m³/suscriptor/mes. En ciudades con clima cálido, los consumos son un poco mayores. En los últimos años los consumos se han aproximado a una asíntota de entre 10 y 18 m³/suscriptor/mes. Es decir, se han observado reducciones alrededor del 50% en un lapso de 15 a 20 años.

Evolución consumo medio, Estrato 2 (m3/suscriptor/mes)



Evolución consumo medio, Estrato 6 (m3/suscriptor/mes)



Resultados de cobertura, continuidad y calidad del agua agregados a nivel nacional

De acuerdo con la Encuesta Integrada de Hogares del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, las coberturas agregadas a nivel nacional en la **zona urbana** apenas se mantuvieron entre 2018 y 2014. Considerando que las coberturas urbanas de acueducto ya eran superiores al 97%, era difícil observar mejoras sustanciales en el agregado nacional y, en cambio, se esperaban mejoras sustanciales en continuidad y calidad del agua y del servicio; sin embargo, en alcantarillado había un margen para un incremento de coberturas, pero las nuevas conexiones solo crecieron al ritmo que lo hizo la población. El resultado puede indicar un efecto combinado de

dinámicas demográficas diferentes a las proyectadas por el DANE a partir de la información censal disponible del año 2005, así como de crecimientos desbordados de población en algunas ciudades, en zonas marginales donde no se habían proyectado inversiones, debido a la dinámica del conflicto armado en Colombia.

En la zona rural y centros poblados la cobertura de acueducto y acceso al agua mediante soluciones alternativas se incrementó de forma leve y se ha mantenido la proporción de hogares que se abastecen con la alternativa "De pozo con bomba, De pozo sin bomba, aljibe, jagüey o barro" en alrededor del 10%. En alcantarillado se observa un incremento de 63.3% en 2008 a 68.7% en 2014, incluidas soluciones individuales excepto la alternativa de "Letrina", cuyo crecimiento ha sido menor que el de soluciones con mayor especificación como conexión a pozo séptico.

Coberturas de acueducto y alcantarillado

Indicador de Cobertura		Censo	GEIH			
		2005	2008	2010	2012	2014
Cabecera	Acueducto	94.6%	97.5%	97.0%	97.1%	97.6%
	Alcantarillado	90.0%	93.1%	91.5%	92.6%	92.8%
Resto y Rural	Acueducto (+soluciones alternativas*)	56.7%	82.1%	82.4%	83.2%	84.3%
	Acueducto (- soluciones alternativas)			71.9%	73.2%	73.2%
	Alcantarillado (incluye soluciones individuales sin "Letrina")	39.9%	63.3%	62.6%	65.8%	68.7%
	Alcantarillado (incluye soluciones individuales incluso "Letrina")			66.9%	68.1%	70.6%

*Incluye como solución alternativa la categoría "De pozo con bomba, De pozo sin bomba, aljibe, jagüey o barro". Fuentes: DANE, Censo 2005 y GEIH (Gran Encuesta Integrada de Hogares)

La continuidad del servicio de acueducto presenta grandes rezagos en algunas zonas del país e impacta negativa y considerablemente el bienestar de los hogares. El indicador de continuidad disponible está asociado a la pregunta de si la vivienda cuenta con el servicio los 7 días de la semana durante las 24 horas del día, el cual no muestra mejoría en el período.

Cuadro 4. Continuidad acueducto

Continuidad acueducto (% 7 días 24 horas)		2008	2010	2012	2014
Cabecera	GEIH	83.0%	81.7%	82.1%	82.2%
	ECV			80.5%	80.7%
Resto/Rural	GEIH	61.1%	59.6%	62.3%	62.4%
	ECV			60.1%	60.3%

Fuentes: DANE, GEIH (Gran Encuesta Integrada de Hogares) y ECV (Encuesta de Calidad de Vida)

A partir de una matriz de transición entre categorías del Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA) entre 2007 y 2014, se observa que únicamente 422 municipios (38% del total) mejoraron hasta o permanecieron en los niveles de riesgo bajo o sin riesgo, mientras que 539 municipios (49% del total) empeoraron o permanecieron en las categorías de riesgo alto, inviable sanitariamente o no generan información de calidad del agua. Por otra parte, 140 municipios (13% del total) mejoraron solo hasta el nivel de riesgo medio. Es decir, hay un desmejoramiento neto en el agregado nacional y el 62% de los municipios del país no alcanzaron o no permanecieron en los niveles de riesgo bajo o sin riesgo.

Cuadro 5. Matriz de transición entre categorías de IRCA - Municipios del país, 2007-2014

		2014						Total	%
		Sin Información	Inviabile Sanitariamente	Alto	Medio	Bajo	Sin Riesgo		
2007	Sin Información	34	8	4	7	4	5	62	5.6%
	Inviabile Sanitariamente	7	4	5	8	3	3	30	2.7%
	Alto	16	9	46	46	32	22	171	15.5%
	Medio	23	7	94	79	50	48	301	27.3%
	Bajo	11	2	60	59	46	55	233	21.2%
	Sin Riesgo	11	0	47	47	45	154	304	27.6%
Total		102	30	256	246	180	287	1101	100.0%
%		9.3%	2.7%	23.3%	22.3%	16.3%	26.1%	100%	

Fuente: Construcción propia a partir de datos del INS (Instituto Nacional de Salud)

Anexo 1. Marco del Mínimo Vital de Agua

Se debe responder de forma integral a la demanda de una política social soportada en la lógica de derechos fundamentales y vulnerabilidad de grupos poblacionales sujetos de especial protección constitucional por parte del Estado. La Corte Constitucional ha emitido una serie de sentencias que han resultado en una nueva fuente de derecho sectorial, del cual hacen parte conceptos tan importantes como el Derecho al Agua, el mínimo vital y el mínimo vital gratuito. En el primer numeral de este capítulo se abordan estos conceptos.

El Derecho al Agua

La satisfacción del “Derecho Humano al Agua” en relación con su determinante del acceso a los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, se debe observar desde dos perspectivas:

- La ampliación de la cobertura a quienes no tienen acceso actualmente a los servicios.
- La posibilidad de mantener un consumo mínimo de agua de buena calidad y suficiente para la vida y la salud, dentro de un marco regulatorio general que establece el pago por los servicios.

La relevancia de abordar el tema

La relevancia de desarrollar una regulación orientada a garantizar ese derecho en Colombia, surge de las siguientes consideraciones:

- Marco institucional insuficiente para ampliar la cobertura faltante. Si bien la reforma del sector de agua potable y saneamiento básico, fundamentada en la Constitución de 1991 y en el régimen de los servicios públicos domiciliarios enmarcado en la Ley 142 de 1994, permitió acelerar el crecimiento de las coberturas³¹, el esquema ha llegado a una frontera en que tal crecimiento enfrenta restricciones fuertes: en algunos casos altos costos marginales³², junto con restricciones institucionales para implementar transformaciones empresariales y una asignación más eficiente de los recursos disponibles para el sector.
- Niveles relativamente altos de pobreza³³. Una porción importante de los hogares es especialmente sensible a los ciclos económicos, situación que se ve agravada por fenómenos como el desplazamiento forzado de población y los altos índices de

³¹ Evolución de coberturas

³² Alto costo de aumentar en una unidad la cobertura

³³ El DANE reporta porcentajes de pobreza del 42% en 2008 y 34.1% en 2011.

informalidad laboral. Estas condiciones limitan las posibilidades económicas reales de algunos hogares para el pago de la factura de los servicios.

- La imposición de un “Mínimo Vital Gratuito” (MVG) por la vía de tutelas. Desde 1993 y 1994, la Corte Constitucional asoció el Derecho al Agua a derechos fundamentales consagrados en la Constitución, como el derecho a la salud, y en la última década ha resuelto varias tutelas frente a la suspensión o corte del servicio a usuarios por no pago, imponiendo la provisión de un Mínimo Vital y de un Mínimo Vital Gratuito bajo algunas condiciones. Además de lo costoso que es para el sector y para el Estado garantizar el Derecho al Agua por esta vía, de forma casuística y sin un marco regulatorio e institucional que permita armonizar su aplicación y financiamiento con el régimen de la Ley 142 de 1994, genera incertidumbre y pone en riesgo un esquema que se debe proteger para darle sostenibilidad a sus buenos resultados. En este sentido, el marco de la Ley 142 de 1994 se debe proteger para mantener los logros obtenidos en materia de cobertura y calidad, y potenciarlo con el fortalecimiento de la articulación entre recursos del Estado y la capacidad empresarial desarrollado en el sector durante las últimas dos décadas, con el fin de garantizar un mínimo vital de forma sostenible.
- Surgimiento de interpretaciones y regulaciones locales. El vacío regulatorio en relación con la implementación de un MVG, puede llevar a que administraciones locales desarrollen medidas que son adversas a los atributos positivos que el régimen actual tiene para hacer efectivo el Derecho al Agua de otra parte de la población. Medidas de gratuidad indiscriminadas, por ejemplo para todos los usuarios de estratos 1 y 2, pueden resultar en otorgar subsidios a quienes no lo necesitan, dar señales adversas a un consumo racional y una cultura de pago que se ha venido consolidando, así como en desviar recursos que podrían usarse para dar acceso a los más pobres.
- Es importante regular este aspecto dada la incertidumbre que se genera a los prestadores por la asignación de este subsidio por mandato del sistema judicial y tutelas, así mismo, porque cada municipio puede comenzar a establecer esquemas de asignación con criterios heterogéneos como viene sucediendo en Bogotá y Medellín. En el primer caso, la administración distrital decretó la entrega de 6 m³ mensuales gratuitos a todos los usuarios de estratos 1 y 2. En el caso de Medellín, el esquema establece 2,5 m³ mensuales asignado a cada una de las personas que habite la vivienda y consideradas vulnerables, es decir, en casos de viviendas con hogares de cuatro personas en dicha condición implicaría la asignación de 10 m³ mensuales, que se puede considerar superior a una asignación racional en términos del uso de los recursos públicos³⁴.

³⁴ El Concejo de Medellín institucionalizó el programa mínimo vital de agua potable mediante Acuerdo 06 de 2011. Abajo se resume el esquema implementado en esta ciudad.

- Movimiento social que asocia el Derecho al Agua a consideraciones no relacionadas. Al tiempo que la Corte Constitucional establece parámetros para garantizar el Derecho a un Mínimo Vital por la vía de la Tutela, existe un movimiento social que pretende asociar el Derecho al Agua a la estatización de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, así como a la gratuidad indiscriminada de un consumo mínimo³⁵. Esta tergiversación de los fundamentos del Derecho al Agua también pone en riesgo los logros que en relación de ese Derecho se han alcanzado mediante el marco regulatorio actual.

En una regulación encaminada a garantizar el Derecho al Agua, la importancia de considerar tanto la ampliación de la cobertura, como la provisión de una cantidad mínima de agua mediante un MVG, radica en una consideración básica de equidad entre hogares con acceso a los servicios y aquellos que no le tienen, frente a los recursos limitados para la búsqueda de ambos objetivos. De esta premisa se desprende la relevancia de un enfoque integral para garantizar el Derecho al Agua y la aplicación de un Mínimo Vital Gratuito bajo las condiciones establecidas por la Corte Constitucional, que abarque los siguientes ámbitos:

- Mejor focalización³⁶ del esquema general de subsidios vigente.
- Esquema de focalización de otorgamiento del MVG.
- Esquema institucional y de financiamiento para lograr la universalidad.

Para plantear los lineamientos de una propuesta en este sentido, es necesario partir de los alcances y condiciones que ha establecido la Corte Constitucional en relación con el Derecho al Agua y el Mínimo Vital.

Definición del “Derecho al Agua”

Uno de los primeros reconocimientos vinculantes del Derecho al Agua se encuentra en la Convención sobre los Derechos del Niño de 1989, como sujeto de especial protección por parte del Estado³⁷. En 2002, de una forma más general el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales reconoció, en su Observación General No. 15, el Derecho Humano al Agua, como un derecho derivado de los derechos a un nivel de vida

³⁵ Es el caso del denominado “Referendo por el Agua”, que durante 2008 y 2009 se impulsó sin éxito para buscar una reforma constitucional. Al respecto, ver: Suárez, A. – Ecofondo (2009).

³⁶ Focalización se refiere a minimizar los errores de inclusión en la selección de los beneficiarios de los subsidios y del Mínimo Vital Gratuito, es decir, lograr que los reciben el beneficio sean quienes realmente deberían recibirlo de acuerdo con unos criterios determinados. Al mismo tiempo una buena focalización busca minimizar los errores de exclusión, es decir, que no se niegue el beneficio a quienes deberían recibirlo de acuerdo con los mismos criterios.

³⁷ Adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su resolución 44/25 de 20 de noviembre de 1989. Ratificada por Colombia mediante la Ley 012 de 1991.

adecuado y al disfrute del más alto nivel posible de salud, consagrados en los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales³⁸.

La Corte Constitucional de Colombia, mediante Sentencias emitidas entre 1992 y 1994, asoció el Derecho al Agua a derechos fundamentales como a la vida, la salud y la salubridad pública consagrados en la Constitución³⁹.

Tres aspectos se resaltan en la configuración de este Derecho:

- **Su carácter progresivo:** el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales señaló que “El concepto de progresiva efectividad constituye un reconocimiento del hecho de que la plena efectividad de todos los derechos económicos, sociales y culturales en general no podrá lograrse en un breve período de tiempo. (...) Este impone así una obligación de proceder lo más expedita y eficazmente posible con miras a lograr ese objetivo”⁴⁰.
- **Definición de “disponibilidad” de agua:** el Comité definió el Derecho Humano al Agua como “el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico”. La disponibilidad implica que “El abastecimiento de agua de cada persona debe ser continuo y suficiente para los usos personales y domésticos” y la accesibilidad comprende los siguientes elementos: a) No discriminación, b) Acceso a la Información, c) Accesibilidad física y d) Accesibilidad económica⁴¹.
- **La accesibilidad económica:** el Comité estableció que: “El agua y los servicios e instalaciones de agua deben estar al alcance de todos. Los costos y cargos directos e indirectos asociados con el abastecimiento de agua deben ser asequibles y no deben comprometer ni poner en peligro el ejercicio de otros derechos reconocidos en el Pacto”⁴². Además, indica que para garantizar dicha accesibilidad, el Estado debe adoptar medidas como las siguientes:

“...a) la utilización de un conjunto de técnicas y tecnologías económicas apropiadas; b) políticas adecuadas en materia de precios, como el suministro de agua a título gratuito o a bajo costo; y c) suplementos de

³⁸ Este Pacto fue ratificado por Colombia mediante la Ley 74 de 1968, y hace parte de la Constitución Nacional en virtud de la figura del Bloque de Constitucionalidad.

³⁹ Corte Constitucional, Sentencias T-570 de 1992, T-578 de 1992, T-539 de 1993, T-244 de 1994, T-306 de 1994.

⁴⁰ Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación al artículo 2º, Observación General No. 3, *La índole de las obligaciones de los Estados Partes*, adoptada el 14 de diciembre de 1990, Ginebra, Suiza.

⁴¹ Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Observación general N° 15: El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), adoptada en noviembre de 2002. Ginebra, Suiza.

⁴² *Ibid*, 12

ingresos. Todos los pagos por servicios de suministro de agua deberán basarse en el principio de la equidad, a fin de asegurar que esos servicios, sean públicos o privados, estén al alcance de todos, incluidos los grupos socialmente desfavorecidos. La equidad exige que no recaiga en los hogares más pobres una carga desproporcionada de gastos de agua en comparación con los hogares más ricos”⁴³.

El Mínimo Vital y el Mínimo Vital Gratuito

La Corte Constitucional ha venido cubriendo las fallas del sistema de focalización de subsidios o la asignación deficitaria de recursos del Estado frente a los costos del servicio, a través de sentencias de tutela por demandas frente a suspensiones del servicio a usuarios considerados como vulnerables y que no han podido pagar el valor de la factura. Los fallos de tutelas que han obligado a la reconexión del servicio, los cuales se han producido tras constatar que dicha reconexión es necesaria para salvaguardar derechos fundamentales de población vulnerable y que el incumplimiento de las obligaciones facturadas se debe a “circunstancias involuntarias, insuperables e incontrolables”⁴⁴, son una expresión de que el marco regulatorio general actual no es suficiente para el cumplimiento de las expectativas en cuanto a la satisfacción del Derecho al Agua. La Corte Constitucional le ha ido dando forma a un concepto de Mínimo Vital y Mínimo Vital Gratuito. Al respecto se identifican los siguientes aspectos fundamentales⁴⁵:

- **Límite a la facultad de suspender o cortar el servicio:** Se reafirma que las empresas de servicios públicos están habilitadas por regla general para suspender el servicio público de acueducto, ante el incumplimiento de las obligaciones debidamente facturadas⁴⁶. Sin embargo, esta facultad está limitada cuando tiene como consecuencia “el desconocimiento de derechos constitucionales de sujetos especialmente protegidos”⁴⁷.

El alcance que ha dado la corte a la definición de “sujeto especialmente protegido” es amplio⁴⁸: un menor de edad, mujeres en estado de embarazo, madres cabeza de familia, adolescentes, adultos de la tercera edad,, una persona gravemente enferma o en estado de invalidez⁴⁹, grupos étnicos, personas privadas de la

⁴³ Ibid, 27

⁴⁴ Sentencia T-752 de 2011.

⁴⁵ La Sentencia T-752 de 2011 de la Corte Constitucional, recoge la jurisprudencia emanada de sentencias anteriores y sirve de referente para el estudio del Bloque Constitucional referido al Derecho al Agua. Entre otras se cita la Sentencia T-717 de 2010.

⁴⁶ En la Sentencia C-150 de 2003, se afirma que “el pago de los precios acordados en los contratos de prestación de servicios públicos es una condición indispensable para garantizar la prestación eficiente, continua e ininterrumpida de los mismos a los demás usuarios, de lo que se deduce que debe haber un medio apremiante para desincentivar la falta de pago. Ese medio puede ser la suspensión”.

⁴⁷ Sentencia C-150 de 2003.

⁴⁸ Sentencia T-752 de 2011.

⁴⁹ Con la Sentencia T-270 de 2007.

libertad, desplazados, defensores de derechos humanos, reinsertados, establecimientos de especial protección constitucional, como lo son los centros penitenciarios⁵⁰, las instituciones educativas⁵¹ o los hospitales⁵².

- **Mínimo Vital:** Se ha ordenado la reconexión del servicio al demandante, con el propósito de garantizar el acceso al agua potable para cubrir las necesidades básicas de las personas que habitan en ella, advirtiendo que el accionante debe cancelar el consumo realizado después de la reconexión, y se ha ordenado a la empresa de acueducto y alcantarillado que ofrezca un plan de financiación amplio para cancelar la deuda contraída con anterioridad, de tal forma que el usuario pueda pagarlo⁵³.

En cuanto a los acuerdos para el pago de la deuda, la Corte se pronunció en el sentido de “tener en cuenta la capacidad de pago de los usuarios al momento de la elaboración de los mencionados acuerdos busca dar posibilidades efectivas a éstos para saldar las deudas que ha contraído por la prestación del servicio público, pues de no ser así, los acuerdos serían fórmulas vacías o ilusorias que nunca darían una solución adecuada a la situación que se presenta, generando con ello una afrenta a los derechos fundamentales de los usuarios”⁵⁴.

- **Mínimo Vital Gratuito:** Además de la reconexión del servicio, se ha ordenado que en caso de que se compruebe que el demandante no cuenta con los recursos económicos para sufragar la deuda, la empresa de acueducto y alcantarillado debe “instalar el reductor de flujo que garantice por lo menos 20 litros de agua por persona al día⁵⁵ de forma gratuita o proveer una fuente pública del recurso hídrico que asegure el suministro de igual cantidad de agua sin costo alguno, hasta tanto mejore la condición económica de la accionante y la misma manifieste su

⁵⁰ Corte Constitucional, Sentencia T-235 de 1994 y T-881 de 2001.

⁵¹ Corte Constitucional, Sentencia T-380 de 1994 y T-018 de 1998.

⁵² Corte Constitucional, Sentencia T-1205 de 2004.

⁵³ En estos casos no procede directamente una solución gratuita, por consideraciones como que “la accionante es una persona joven, que debe realizar un mayor esfuerzo para contribuir a la crianza de sus hijos y que puede reclamar de los padres de los menores algún tipo de ayuda económica que le permita alivianar sus obligaciones”, este último argumento al considerar que si bien se hace mención de su calidad de madre cabeza de familia, en el sistema de identificación y clasificación de potenciales beneficiarios para programas sociales se encuentra como miembro integrante de su núcleo familiar al padre de uno de los niños Sentencia T-752 de 2011).

⁵⁴ Sentencia T-092 de 2011.

⁵⁵ En la sentencia T-546 de 2009, la Corte indicó lo siguiente: “(...) con todo, esas cantidades mínimas deben ser fijadas por la Empresa de Servicios Públicos, en consideración a la cantidad de personas que habiten en el domicilio y con sujeción a criterios aceptables desde el punto de vista de su capacidad para garantizar los derechos a la vida, la salud y la dignidad de los niños que habiten en ella. (...) si bien incumbe a cada país determinar el volumen mínimo razonable de agua necesaria para satisfacer los usos personales y domésticos, las cifras suministradas en las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) pueden servir de orientación útil. Por consiguiente, se necesitan entre 50 y 100 litros de agua por persona por día para asegurar la satisfacción de todas las necesidades de salud”.

intención y capacidad de asumir el pago de la deuda, y por tanto, solicite el restablecimiento en condiciones normales del servicio”^{56,57}.

Cabe resaltar que la Corte pone en cabeza del usuario que pretenda la continuidad en la prestación de los servicios públicos, pese a la falta de pago, la carga de informar y probar que en su vivienda reside al menos un sujeto especialmente protegido y que el incumplimiento de las obligaciones facturadas se debe a circunstancias involuntarias, insuperables e incontrolables⁵⁸. En los fallos se toma la clasificación en el nivel 1 del SISBEN como referente para definir esas “circunstancias”, de tal forma que si el usuario no se encuentra en dicho nivel, entonces se debe demostrar de otra manera.

Además de la verificación de los dos determinantes mencionados (afectación de un sujeto especialmente protegido y circunstancias involuntarias, insuperables e incontrolables para el incumplimiento de las obligaciones del usuario), se presentan otros dos aspectos centrales para la provisión de un Mínimo Vital Gratuito:

- Puede existir población vulnerable para las cuales técnica y jurídicamente no se les puede suministrar el servicio de manera formal, como en casos de ubicación en zonas de alto riesgo no mitigable⁵⁹. La solución de fondo de esta problemática pasa por la adecuada aplicación de los instrumentos de planeación urbana y regional, así como por la gobernabilidad del territorio⁶⁰.
- Cómo se cubren los costos de implementar las tecnologías y los procedimientos comerciales que viabilicen la provisión de un Mínimo Vital Gratuito de forma racional.

Marco institucional y financiación para la universalidad y el mínimo vital

La Corte Constitucional ha protegido el marco institucional vigente de prestación de los servicios públicos, consagrado en la Constitución, al reconocer que la sostenibilidad de las empresas prestadoras de los servicios es un factor determinante para el logro de los objetivos sociales, con pronunciamientos como el siguiente:

⁵⁶ Sentencia T-752 de 2011.

⁵⁷ G. Howard and J. Bartram, Domestic Water Quantity, Service Level and Health, World Health Organization 2003, p.22.

⁵⁸ Sentencia T-717 de 2010.

⁵⁹ Se debe reconocer que actualmente algunas empresas prestan el servicio de agua potable sin cobro alguno a hogares que están en dificultades para acceder legalmente al servicio, como en asentamientos subnormales, en algunos casos con estándares de continuidad o restricciones de cantidad para hacerlo viable.

⁶⁰ Haliu y Tsukada (2009), plantean como un fenómeno a nivel mundial la limitación de esquemas tarifarios y empresariales orientados por el mercado frente a situaciones particulares, que resultan en tarifas exorbitantes para cubrir los costos, por dos causas principales: (i) Dificultades técnicas como la localización topográfica de los asentamientos informales; y (ii) Problemas relacionados con la tenencia de la tierra y de las viviendas.

“Teniendo en cuenta que la prestación del servicio ha de ser eficiente y que debe respetar los principios de solidaridad y universalidad, las empresas que proporcionan el bien o servicio no pueden trabajar a pérdida, es decir, deben recuperar los costos en que incurran y asegurarse de obtener recursos para poder invertir en el mismo sector con el fin de tener unos mínimos beneficios que se traduzcan en mayor competitividad y mejores beneficios para los usuarios”⁶¹.

Ahora bien, la Corte también ha advertido el papel del Estado en la armonización del principio de suficiencia financiera de los prestadores de los servicios con el logro de la cobertura universal de los servicios esenciales:

“(…) no se puede medir el avance del acceso a los servicios públicos esenciales desde una óptica única de eficiencia económica o suficiencia financiera, sino que dicha medición debe obedecer a criterios de carácter social, que propugnen por la extensión y prestación oportuna de los mismos, aunque ello implique un replanteamiento de políticas públicas o la adopción de unas nuevas por parte del Estado, en lo que respecta al asunto de los servicios públicos esenciales.

“No quiere decir lo anterior, que el Estado oblique a las empresas prestadoras de servicios públicos a trabajar a pérdidas, sino que cuando se dificulte el suministro de los fluidos esenciales a ciertos grupos marginados, le corresponde al Estado tomar las medidas pertinentes para que ningún habitante del territorio nacional quede sin acceso a los mismos. En otras palabras, debe anteponerse el valor superior de la dignidad humana, al concepto de rentabilidad económica; de tal manera, que los servicios públicos se presten sin discriminación, así de dicha actividad no se obtengan ganancias.

“De lo anterior se infiere que es obligación del Estado Social de Derecho, la expansión constante de los servicios públicos, hasta llegar a cubrir a todos los ciudadanos, para que los servicios públicos esenciales sean en verdad universales. En un sistema mixto como el nuestro, donde los particulares participan en la prestación de los servicios públicos, y estos no quieran o no puedan proporcionarlos, deben ser asumidos por el Estado, sin consideración a la utilidad pecuniaria que los mismos puedan generar”⁶².

⁶¹ Corte Constitucional, Sentencia C-041 de 2003.

⁶² Corte Constitucional, Sentencia T-752 de 2011.

Mínimo Vital de Agua Potable y Saneamiento en Medellín

El Concejo de Medellín pensando especialmente en las personas que se encuentran en estado de vulnerabilidad o pobreza, emitió el Acuerdo 06 de 2011, “por medio del cual se institucionaliza el programa mínimo vital de agua potable”, con el fin de brindar acceso a unas cantidades básicas de agua que garanticen el derecho a la vida en condiciones dignas.

Estas cantidades básicas corresponden a 2.5 mts³ por mes incluidos los cargos fijos en los servicios de acueducto y alcantarillado y sería asignado a cada una de las personas que habite una vivienda. Este consumo sería auspiciado por la administración municipal, a las personas que cumplan algunas condiciones específicas como las siguientes:

- Hogares cuyos miembros sean identificados en situación de vulnerabilidad y pobreza por medio del SISBÉN⁶³ y que hayan sido seleccionados para programas de acompañamiento familiar.
- Estar conectado al servicio público domiciliario o a un medidor comunitario
- No tener los servicios públicos cortados o suspendidos. (Podrán realizar acuerdos de pago para acceder al programa)

El Decreto 1889 de 2011 de la Alcaldía de Medellín reglamentó el acuerdo del Concejo, ajustando los requisitos y definiendo su mecanismo de operación.

Puntaje del SISBÉN y vinculación al programa de acompañamiento:

Es necesario haber obtenido un puntaje no mayor a 47,99 en la versión tres del SISBÉN (Este puntaje de corte puede ser modificado mediante decreto de la alcaldía, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestal asignada), o estar en situación de desplazamiento registrada en el RUPD y/o en el SIPOD, o en el registro que haga sus veces.

Adicional a lo anterior, estas personas deben recibir acompañamiento familiar por parte de la Secretaria de Bienestar Social. Actualmente este acompañamiento está asociado al programa Medellín Solidaria, el cual busca “mejorar la calidad de vida de los hogares en condición de extrema pobreza, motivando su autonomía y acercándoles diversas oportunidades con los programas, proyectos y servicios públicos y privados de las organizaciones municipales y nacionales.”⁶⁴. Dentro del acompañamiento se realizará un seguimiento y capacitación con respecto al mínimo vital de agua, y al uso racional y eficiente del recurso.

Prestación del servicio público domiciliario de acueducto y alcantarillado

⁶³ El SISBEN es el Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales que, a través de un puntaje, clasifica a la población de acuerdo con sus condiciones socioeconómicas.

⁶⁴ <http://www.medellin.gov.co/irj/portal/ciudadanos?NavigationTarget=navurl://047e2d035f64d561c3374e096be7dc8a> – Página de la Alcaldía de Medellín sobre el programa “Medellín Solidaria”

Las viviendas donde residan los beneficiarios del auspicio deberán obtener los servicios públicos domiciliarios por medio de una empresa prestadora de acueducto y alcantarillado que se encuentre inscrita en el RUPS. Esta empresa y sus redes deberán cumplir lo establecido en la Ley 142 de 1994, en sus disposiciones complementarias y reglamentarias. De igual forma las viviendas deberán tener un medidor individual que registre el consumo del servicio de acueducto.

Para las viviendas que no poseen medición individual y tengan un servicio provisional por medio de medidores comunitarios según lo definido en el artículo 3.44 del decreto nacional 302 de 2000, se les brindaría el mínimo vital siempre y cuando cumpla con lo siguiente:

- Tenga una solución adecuada para la descarga de vertimientos según la normatividad vigente.
- Reciba facturación individual
- La tarifa facturada debe corresponder a la regulación tarifaria vigente establecida por la CRA.

Conexión de los servicios públicos

Para ser beneficiario, como se dijo en el acuerdo del Concejo, no podrán estar suspendidos o cortados, por lo cual podrán realizar acuerdos de pago. Estas personas solo recibirán el auspicio, después que sean reconectados por la empresa prestadora del servicio público.

Aspectos a tener en cuenta dentro de la operación del mínimo vital

- Dentro de la facturación mensual de las personas beneficiadas por el auspicio, se tendrá en cuenta que los subsidios reglamentados en la Ley 142 de 1994 y el valor asignado del auspicio, nunca superen el valor de los metros cúbicos facturados.
- Si el consumo mensual es inferior al total de metros cúbicos autorizados, el auspicio autorizado no pagado, que corresponde a esa diferencia, no se acumula para el mes siguiente.

El municipio suscribirá contratos o convenios con las empresas de servicios públicos que presten los servicios de acueducto y alcantarillado a personas que sean objeto de auspicio de mínimo vital, para que se aplique en la factura el valor correspondiente a lo asignado dentro del programa de mínimo vital.

Anexo 2: Regulación de descuentos tarifarios asociados a la calidad del servicio⁶⁵

TÍTULO VII DE LA DEFINICIÓN DE DESCUENTOS ASOCIADOS A LA CALIDAD DEL SERVICIO

Nota: El ICAP está expresado semestralmente y se calcula con la información que la autoridad sanitaria correspondiente reporta mensualmente en el SIVICAP⁶⁶. El ICAP toma el valor de 1 si el Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA), que va de 0 a 100%, es menor que 5% o toma el valor de 0 si es mayor que 5%.

CAPÍTULO I DE LA GESTIÓN ASOCIADA A LAS METAS DE CALIDAD DEL AGUA

ARTÍCULO 86. Cálculo del Indicador de Calidad del Agua Potable (*ICAP*). La expresión que permite determinar este indicador es la siguiente:

$$ICAP = \begin{cases} 1 & \text{si } \frac{\sum_{m=1}^6 IRCA_m}{6} \leq 5\% \\ 0 & \text{si } \frac{\sum_{m=1}^6 IRCA_m}{6} > 5\% \end{cases}$$

Donde:

ICAP: Indicador de Calidad del Agua Potable basado en el promedio semestral de los valores mensuales del *IRCA*.

IRCA_m: Índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano (*IRCA*) por municipio y por persona prestadora del mes *m*, definido en los artículos 13 y 14 de la Resolución No. 2115 de 2007 o la norma que la modifique, adicione o derogue. Este índice corresponde al calculado mensualmente con muestras de vigilancia de la red de distribución, que las autoridades sanitarias correspondientes reportan al SIVICAP.

Parágrafo 1. Cuando no sea posible determinar el indicador establecido en el presente artículo por falta de información o por deficiencia de la misma, el valor de incumplimiento establecido en el ARTÍCULO 87 de la presente resolución y el descuento por suscriptor establecido en el ARTÍCULO 88 de la presente resolución, quedarán suspendidos hasta que la información reportada por la autoridad sanitaria en el SIVICAP sea suficiente para el cálculo del indicador de calidad del agua.

Parágrafo 2. El *ICAP* está expresado semestralmente y se calculará con la información que la autoridad sanitaria correspondiente reporte mensualmente en el SIVICAP.

ARTÍCULO 87. Valor de incumplimiento asociado a la calidad del agua (*VICAP*). El valor del incumplimiento se determina semestralmente con base en el comportamiento de la persona prestadora respecto del indicador *ICAP*, mediante la siguiente expresión:

$$VICAP = FR * (1 - ICAP) * DmaxICAP * BDICAP$$

Donde:

VICAP: Valor de incumplimiento asociado a la calidad del agua expresado en pesos.

FR: Factor de reincidencia en el incumplimiento. Este valor tomará los siguientes valores dependiendo de la reincidencia en el incumplimiento por parte de la persona prestadora en evaluaciones semestrales consecutivas:

# Semestres consecutivos de incumplimiento	Factor de reincidencia
1	0,20
2	0,60
3 o superior	1,00

DmaxICAP: Factor de descuento máximo asociado a la calidad de agua. Este factor se obtiene con la siguiente expresión:

⁶⁵ Resolución CRA 688 de 2014.

⁶⁶ Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano, Instituto Nacional de Salud.

*Análisis comparativo a nivel internacional de los modelos de regulación de servicios públicos: Colombia
Sector Acueducto y Alcantarillado*

$$DmaxICAP = FP_{ICAP} * ((Fd_{CMO} * CMO_{ac}) + (Fd_{CMI} * CMI_{ac}))$$

- FP_{ICAP} : Factor de ponderación asociado a la calidad del agua, igual a 0,70.
- Fd_{CMO} : Factor de descuento asociado al Costo Medio de Operación (CMO), el cual es igual a 0,0261 para el primer segmento y 0,0243 para el segundo segmento.
- Fd_{CMI} : Factor de descuento asociado al Costo Medio de Inversión (CMI), el cual es igual a 0,1005 para el primer segmento y 0,1037 para el segundo segmento.
- CMO_{ac} : Costo Medio de Operación (CMO) para el servicio público domiciliario de acueducto, establecido en el ARTÍCULO 29 de la presente resolución.
- CMI_{ac} : Costo Medio de Inversión (CMI) para el servicio público domiciliario de acueducto, establecido en el ARTÍCULO 43 de la presente resolución.
- $BDICAP$: Volumen de agua facturada por la persona prestadora en el semestre de análisis para el servicio público domiciliario de acueducto en el APS analizada.

ARTÍCULO 88. Descuento aplicable al suscriptor asociado a la calidad del agua (DICAP_S). El descuento aplicable al suscriptor final del servicio público domiciliario de acueducto, asociado con el valor del indicador de calidad del agua, se define de la siguiente manera:

$$DICAP_S = \frac{VICAP * VC_S}{BDICAP}$$

Donde:

- $DICAP_S$: Valor del descuento asociado a la calidad del agua que debe ser reconocido a cada uno de los S suscriptores del servicio público domiciliario de acueducto.
- $VICAP$: Valor de incumplimiento asociado a la calidad del agua expresado en pesos.
- VC_S : Volumen consumido por el suscriptor S en el semestre de análisis.
- $BDICAP$: Volumen de agua facturada por la persona prestadora en el semestre de análisis para el servicio público domiciliario de acueducto en el APS analizada.

Este descuento será aplicable a todos los suscriptores del servicio público domiciliario de acueducto de la persona prestadora en el APS analizada.

Parágrafo. En caso de que una persona prestadora controvierta ante el Instituto Nacional de Salud los valores del IRCA, los descuentos asociados a estos valores se suspenderán hasta tanto se resuelva la controversia.

En este caso, con los valores del IRCA que resulten de la solución de la controversia se deberán estimar nuevamente los descuentos y deberán hacerse efectivos a los suscriptores afectados durante el semestre evaluado, junto con los intereses a que haya lugar durante el tiempo transcurrido a partir de seis (6) meses después de finalizar el semestre evaluado. Los intereses se causarán a una tasa mensual igual al promedio de las tasas activas del mercado que se encuentren vigentes para el respectivo mes en que se reconocen los intereses.

CAPÍTULO II
DE LA GESTIÓN ASOCIADA A LAS METAS DE CONTINUIDAD DEL SERVICIO

ARTÍCULO 89. Cálculo de los Indicadores de Continuidad ($ICON_{m,l}$, $ICON_{m,TOTAL}$ Y CICON). Estos indicadores únicamente aplicarán para el servicio público domiciliario de acueducto. Los indicadores de continuidad deben ser determinados de forma general para todo el sistema de la persona prestadora en el APS analizada y para cada una de las rutas de lectura. Para determinar los indicadores de continuidad, la persona prestadora deberá cargar en el SUI, con una periodicidad mensual, la información que se relaciona en la siguiente tabla:

Información base para el cálculo del indicador de continuidad con el cual se realizarán los descuentos

A	B	C	D	E (E=D/C)	F		G		H (H=G-F)	I (I=D*H)
					Inicio del Tiempo de afectación		Fin del Tiempo de afectación			
Afectación del servicio No.	Código Ruta de Lectura afectada	Suscriptores totales de la Ruta de Lectura afectada	Suscriptores afectados en la Ruta	% de suscriptores afectados en la Ruta	Fecha	Hora	Fecha	Hora	Tiempo de afectación (d)	Tiempo total de afectación (d*suscriptores)
1	⋮									
2	l									$TA_{m,q,l}$
3	⋮									⋮
⋮										
Q										
⋮										
Nc										

$TA_{m,TOTAL}$

Donde:

m : Número del mes analizado dentro del semestre en estudio que varía entre 1 y 6.

q : Número de la afectación analizada por continuidad del servicio.

l : Ruta de lectura afectada.

nc : Número total de afectaciones en la continuidad del servicio por cualquier causa presentados en el mes m , en el APS analizada.

$TA_{m,q,l}$: Tiempo de afectación en la ruta de lectura l perteneciente a la afectación número q , que se presentó durante el mes m . Este parámetro se obtiene de multiplicar el número de suscriptores afectados en cada ruta de lectura (Columna D en la tabla) por el tiempo que duró la afectación en días (Columna H en la tabla).

$TA_{m,TOTAL}$: Tiempo total de afectación del sistema, el cual se obtiene como la sumatoria de todos los $TA_{m,q,l}$ presentados durante el mes m en el APS analizada.

Para efectos del presente capítulo, las denominadas rutas de lectura se entenderán como el conjunto de puntos de consumo asociados a cuentas internas, cuyos medidores son leídos de forma ordenada uniendo dos puntos geográficos extremos a través de calles, para tomar la lectura de los medidores y posteriormente determinar los consumos en el proceso de facturación de cada punto.

Las expresiones para que cada persona prestadora determine el índice de continuidad en el APS del municipio para cada uno de los seis (6) meses del semestre de análisis de forma discriminada por cada ruta de lectura y general para todo el sistema, son las siguientes:

$$\text{Por Ruta de Lectura} \quad ICON_{m,l} = 1 - \frac{\sum_1^m TA_{m,RUTAl}}{NTU_l * (\sum_1^m dc_m - (m * df_m))}$$

General para el sistema en el APS analizada

$$ICON_{m,TOTAL} = 1 - \frac{\sum_1^m TA_{m,TOTAL}}{NTU_{TOTAL} * (\sum_1^m dc_m - (m * df_m))}$$

Donde:

$ICON_{m,l}$: Índice de continuidad para la ruta de lectura l y el mes m .

$ICON_{m,TOTAL}$: Índice de continuidad general de todo el sistema de la persona prestadora en el APS analizada para el mes m .

$TA_{m,RUTAl}$: Tiempo de afectación mensual por continuidad del servicio para la misma ruta de lectura l , durante el mes m . Este parámetro se calcula sumando todos los $TA_{m,q,l}$ de la misma ruta de lectura que pertenecen al mismo mes m , sin importar que correspondan a diferentes afectaciones.

$TA_{m,TOTAL}$: Tiempo total de afectación del sistema, el cual se obtiene por municipio y persona prestadora como la sumatoria de todos los $TA_{m,q,l}$ presentados durante el mes m .

NTU_l : Promedio durante el periodo de evaluación analizado, del número total de suscriptores de la ruta de lectura l . Al finalizar el semestre de análisis, este parámetro deberá corresponder al promedio del total de suscriptores de la ruta de lectura l , durante dicho semestre.

NTU_{TOTAL} : Promedio durante el periodo de evaluación analizado, del número total de suscriptores del sistema en el APS analizada de la persona prestadora. Al finalizar el semestre de análisis, este parámetro deberá corresponder al promedio del total de suscriptores del sistema en el APS durante dicho semestre para el municipio analizado de la persona prestadora.

dc_m : Número de días calendario del mes m .

df_m : Número de días de afectación por continuidad admisible por mes igual a 0,5 días.

A partir del índice de continuidad general de todo el sistema en el APS analizada ($ICON_{m,TOTAL}$) y con base en la meta de continuidad para el semestre de análisis, se determina el índice de cumplimiento de continuidad que se tomará para establecer el descuento del servicio público domiciliario de acueducto, mediante la siguiente expresión:

$$CICON = \frac{ICON_{m,TOTAL}}{MICON}; \quad \text{Si } CICON > 1 \text{ entonces } CICON = 1$$

Donde:

$CICON$: Índice de cumplimiento de continuidad para el servicio público domiciliario de acueducto, teniendo en cuenta como referencia la meta del POIR para el semestre de análisis. El indicador que se debe tener en cuenta para establecer el descuento corresponde al calculado con el $ICON_{6,TOTAL}$ de cada semestre analizado.

$MICON$: Meta de continuidad establecida para el semestre de análisis, la cual está dada en fracción y es igual a la meta de diciembre del año anterior establecida dentro del POIR.

Parágrafo 1. En el evento que una persona prestadora cuente con suscriptores que no pertenezcan a ninguna ruta de lectura, para efectos de establecer el indicador de continuidad asociado a dichos suscriptores, estos se deberán identificar por la cuenta interna y por la dirección de entrega de facturas.

Parágrafo 2. El *CICON* está expresado sobre una base de cálculo semestral, no obstante, los parámetros con los cuales se calcula dicho indicador deberán ser reportados al SUI con una periodicidad mensual.

ARTÍCULO 90. Valor de incumplimiento asociado a la continuidad del servicio (*VICON*). Este valor de incumplimiento se determina semestralmente con base en el comportamiento de la persona prestadora respecto del indicador *CICON*, mediante la siguiente expresión:

$$VICON = FR * (1 - CICON) * DmaxICON * BDICON$$

Donde:

VICON: Valor de incumplimiento asociado a la continuidad del servicio público domiciliario de acueducto del APS analizada, expresado en pesos.

FR: Factor de reincidencia en el incumplimiento. Corresponde a los valores del factor de reincidencia establecido en el ARTÍCULO 87 de la presente resolución. La variación de sus valores depende de la reincidencia en el incumplimiento por parte de la persona prestadora en semestres consecutivos.

CICON: Índice de cumplimiento de continuidad para el servicio público domiciliario de acueducto, teniendo en cuenta como referencia la meta del POIR para el semestre de análisis. El indicador que se debe tener en cuenta para establecer el descuento corresponde al calculado con el *ICON_{6,TOTAL}* de cada semestre analizado, definido en el ARTÍCULO 89 de la presente resolución.

DmaxICON: Factor de descuento máximo asociado a la continuidad del servicio público domiciliario de acueducto. Este factor se obtiene con la siguiente expresión:

$$DmaxICON = FP_{ICON} * ((Fd_{CMO} * CMO_{ac}) + (Fd_{CMI} * CMI_{ac}))$$

Donde:

FP_{ICON}: Factor de ponderación asociado a la continuidad del servicio, igual a 0,30

Fd_{CMO}: Factor de descuento asociado al Costo Medio de Operación (CMO), el cual es igual a 0,0261 para el primer segmento y 0,0243 para el segundo segmento.

Fd_{CMI}: Factor de descuento asociado al Costo Medio de Inversión (CMI), el cual es igual a 0,1005 para el primer segmento y 0,1037 para el segundo segmento.

CMO_{ac}: Costo Medio de Operación (CMO) para el servicio público domiciliario de acueducto, establecido en el ARTÍCULO 29 de la presente resolución.

CMI_{ac}: Costo Medio de Inversión (CMI) para el servicio público domiciliario de acueducto, establecido en el ARTÍCULO 43 de la presente resolución.

BDICON: Volumen de agua facturada por la persona prestadora en el semestre de análisis para el servicio público domiciliario de acueducto en el APS analizada.

ARTÍCULO 91. Descuento aplicable al suscriptor afectado por la continuidad del servicio ($DICON_{l,S}$). Para determinar el descuento aplicable al suscriptor final S por incumplimiento en la meta de continuidad del servicio público domiciliario de acueducto, inicialmente es necesario establecer el valor del descuento aplicable a cada una de las rutas de lectura, de la siguiente forma:

$$DICON_l = \frac{VICON * IMICON_l}{TIMICON}$$

Donde:

- l : El subíndice l hace referencia a cada ruta de lectura.
- $VICON$: Valor de incumplimiento asociado a la continuidad del servicio público domiciliario de acueducto del APS analizada, expresado en pesos.
- $DICON_l$: Valor del descuento por cada ruta de lectura, asociado al cumplimiento de la meta de continuidad del servicio público domiciliario de acueducto.
- $IMICON_l$: Incumplimiento en la continuidad del servicio público domiciliario de acueducto para cada ruta de lectura l , tomando como referencia la meta de continuidad establecida para el semestre de análisis. Este parámetro se calcula mediante la siguiente expresión:

$$IMICON_l = MICON - ICON_{6,l} ; \quad \text{Si } IMICON_l < 0 \text{ entonces } IMICON_l = 0$$

Donde:

- $MICON$: Meta de continuidad establecida para el semestre de análisis, la cual está dada en fracción y es igual a la meta de diciembre del año anterior establecida dentro del POIR, definido en el ARTÍCULO 89 de la presente resolución.
- $ICON_{6,l}$: Índice de continuidad para la ruta de lectura l al finalizar el semestre de análisis, el cual se definió en el ARTÍCULO 89 de la presente resolución.
- $TIMICON$: Sumatoria de los incumplimientos en la continuidad de cada una de las rutas de lectura l , tomando como referencia la meta de continuidad establecida para el semestre de análisis. Este parámetro se calcula mediante la siguiente expresión:

$$TIMICON = \sum_{l=1}^{nl} IMICON_l$$

Donde:

- nl : Número total de rutas de lectura correspondientes al servicio público domiciliario de acueducto.

Con el valor del descuento por cada ruta de lectura l es posible determinar el descuento aplicable a cada suscriptor S afectado por continuidad del servicio, de la siguiente forma:

$$DICON_{l,S} = \frac{DICON_l * VC_{l,S}}{BDICON_{lafec}}$$

Donde:

- $DICON_{l,S}$: Valor del descuento aplicable a cada suscriptor S afectado por la continuidad del servicio que pertenece a la ruta de lectura afectada l .
- $VC_{l,S}$: Volumen de agua consumido por el suscriptor S afectado en la ruta de lectura afectada l , para el semestre de análisis.
- $BDICON_{lafec}$: Volumen de agua total consumido por todos los suscriptores afectados de la ruta de lectura afectada l , para el semestre de análisis.

Los descuentos definidos en este artículo, únicamente podrán aplicarse a los suscriptores cuyo servicio se vea afectado por la continuidad durante el semestre de análisis y sus niveles de continuidad en conjunto (continuidad del sistema para el semestre de análisis) sean inferiores a las metas establecidas en esta materia para el periodo de evaluación.

CAPÍTULO III
DE LA GESTIÓN ASOCIADA A LAS METAS PARA RECLAMOS COMERCIALES

ARTÍCULO 92. Indicador de Reclamos Comerciales (IQR y CIQR). Este indicador medirá el número de reclamos comerciales por exactitud en la facturación, resueltos a favor del suscriptor en segunda instancia, por cada 1.000 suscriptores durante el periodo de evaluación analizado. La expresión para determinar mensualmente este indicador es la siguiente:

$$IQR_m = \frac{\sum_1^m RC_m * mf}{NTU} * 1.000$$

Donde:

IQR_m : Índice de reclamos comerciales para el mes m , dado en número de reclamos comerciales por facturación resueltos a favor del suscriptor en segunda instancia por cada 1.000 suscriptores por m meses (al finalizar el semestre, dicho indicador se expresaría en número de reclamos comerciales por facturación resueltos a favor del suscriptor en segunda instancia por cada 1.000 suscriptores por semestre).

m : Número del mes analizado dentro del semestre en estudio que varía entre 1 y 6.

RC_m : Total de reclamos comerciales por exactitud en la facturación, resueltos a favor del suscriptor en segunda instancia, durante el mes m perteneciente al semestre de análisis, cuyo valor debe ser suministrado por cada persona prestadora y discriminado por municipio.

mf : Factor de periodicidad en la facturación que equivale al número de meses dentro del ciclo de facturación.

NTU : Promedio durante el periodo de evaluación analizado, del número total de suscriptores del sistema y en el APS analizada para el servicio público domiciliario de acueducto. Al finalizar el semestre de análisis, este parámetro deberá corresponder al promedio del total de suscriptores del sistema durante dicho semestre que pertenecen al APS analizada.

Teniendo en cuenta el estándar de eficiencia y la gradualidad de disminución de la diferencia que sobre este estándar de servicio se establece en el ARTÍCULO 9 de la presente resolución, se define el siguiente indicador de cumplimiento de la meta de reclamos comerciales que se tendrá en cuenta para el cálculo del descuento correspondiente:

$$CIQR = \frac{MIQR_m}{IQR_m}; \quad \begin{array}{l} \text{Si } IQR_m = 0 \text{ entonces } CIQR = 1 \\ \text{Si } CIQR > 1 \text{ entonces } CIQR = 1 \end{array}$$

Donde:

$CIQR$: Índice de cumplimiento de reclamos comerciales teniendo como referencia la meta establecida para el mes m de análisis. El indicador que se debe tener en cuenta para el cálculo del descuento corresponde al calculado con el IQR_6 de cada semestre analizado.

$MIQR_m$: Índice de reclamos comerciales establecido como meta para el mes m del semestre de análisis, el cual se calcula de la siguiente forma:

$$MIQR_m = \frac{MIQR_i}{12} * m$$

Donde:

$MIQR_i$: Es la meta de reclamos comerciales establecida para el año analizado i , la cual está expresada en número de reclamos comerciales por cada 1.000 suscriptores por año.

Parágrafo. El IQR está expresado sobre una base de cálculo semestral, no obstante, la información correspondiente al RC_m y al IQR_m deberá ser reportada al SUI con una periodicidad mensual y discriminada por municipio.

ARTÍCULO 93. Valor de incumplimiento asociado a los reclamos comerciales ($VIQR_{ac/al}$). El valor del incumplimiento de la persona prestadora respecto del indicador $CIQR$ para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado se determina semestralmente, mediante la siguiente expresión:

$$VIQR_{ac/al} = FR * (1 - CIQR) * DmaxIQR_{ac/al} * BDIQR_{ac/al}$$

Donde:

$VIQR_{ac/al}$: Valor de incumplimiento asociado a los reclamos comerciales que fueron resueltos a favor del suscriptor en segunda instancia, durante el semestre de análisis, para cada servicio.

FR : Factor de reincidencia en el incumplimiento. Corresponde a los valores del factor de reincidencia establecidos en el ARTÍCULO 87 de la presente resolución. La variación de sus valores depende de la reincidencia en el incumplimiento por parte de la persona prestadora en semestres consecutivos.

$DmaxIQR_{ac/al}$: Factor de descuento máximo asociado a los reclamos comerciales para cada servicio.

Este factor se obtiene con la siguiente expresión:

$$DmaxIQR_{ac/al} = 6 * Fd_{CMA} * CMA_{ac/al}$$

Donde:

Fd_{CMA} : Factor de descuento asociado al Costo medio de Administración (CMA) para cada servicio, el cual es igual a 0,0261 para el primer segmento y 0,0243 para el segundo segmento.

$CMA_{ac/al}$: Costo Medio de Administración (CMA) para cada servicio, establecido en el ARTÍCULO 22 de la presente resolución.

$BDIQR_{ac/al}$: Promedio durante el periodo de evaluación del número total de suscriptores del sistema de la persona prestadora, para cada servicio, en el APS analizada. Al finalizar el semestre de análisis, este parámetro deberá corresponder al promedio del total de suscriptores del sistema de la persona prestadora durante dicho semestre, que pertenecen al APS analizada para cada servicio público domiciliario.

ARTÍCULO 94. Descuento aplicable al suscriptor asociado a los reclamos comerciales ($DIQR_{S,ac/al}$). El descuento aplicable al suscriptor final de cada servicio, asociado con el valor por incumplimiento de la persona prestadora con relación a la meta de reclamos comerciales, se define de la siguiente manera:

$$DIQR_{S,ac/al} = \frac{VIQR_{ac/al}}{NTU_{afec,ac/al}}$$

Donde:

$DIQR_{S,ac/al}$: Valor del descuento asociado a los reclamos comerciales que debe ser reconocido a cada uno de los S suscriptores para cada servicio, que presentaron reclamaciones comerciales por facturación y que fueron resueltas a su favor en segunda instancia, durante el semestre de análisis.

$NTU_{afec,ac/al}$: Número total de suscriptores para cada servicio que pertenecen al APS analizada y que presentaron reclamaciones comerciales por exactitud en la facturación, las cuales fueron resueltas a su favor en segunda instancia durante el semestre de análisis.

Los descuentos definidos en este artículo para cada servicio, únicamente podrán aplicarse a los suscriptores en el APS analizada que hayan presentado reclamaciones comerciales por exactitud en la facturación y que a su vez estas hayan sido resueltas a su favor durante el semestre de análisis.

Anexo 3. Otras normas aplicable al sector de Agua Potable y Saneamiento Básico

Norma	Propósito	Aspectos principales
Decreto 565 de 1996	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en relación con los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos del orden departamental, municipal y distrital para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.	
Decreto 1013 de 2005	Por el cual se establece la metodología para la determinación del equilibrio entre los subsidios y las contribuciones para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.	
Decreto 57 de 2006	Por el cual se establecen unas reglas para la aplicación del factor de aporte solidario para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.	La Sala de lo Contencioso Administrativo, mediante fallo de fecha 25 de marzo de 2010, declaró la nulidad de los artículos 5 y 7 de este Decreto.
Ley 1176 de 2007	Por la cual se desarrollan los artículos 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones.	<p>Art. 11. Destinación de los recursos de la participación de agua potable y saneamiento básico en los distritos y municipios.</p> <p>Parágrafo 2: De los recursos de la participación para agua potable y saneamiento básico de los municipios clasificados en categorías 2ª, 3ª, 4ª, 5ª y 6ª, deberá destinarse mínimo el quince por ciento (15%) de los mismos a la actividad señalada en el literal a) del presente artículo.</p> <p>En los eventos en los cuales los municipios de que trata el presente parágrafo hayan logrado el correspondiente equilibrio entre subsidios y contribuciones, podrán destinar un porcentaje menor de los recursos del Sistema General de Participaciones para el sector de agua potable y saneamiento básico para tal actividad, conforme a la reglamentación que para el efecto expida el Gobierno Nacional.</p>

Norma	Propósito	Aspectos principales
Resolución CRA 452 de 2008	Por medio de la cual se regulan el aporte solidario a cargo de los usuarios de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, suministrados por productores de servicios marginales independientes o para uso particular, y los mismos en los casos de autoabastecimiento, en usos comerciales e industriales en cualquier clase de suelo y de vivienda campestre en suelo rural y rural suburbano, a los fondos de solidaridad y redistribución de ingresos.	
Ley 1450 de 2011	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014	Art. 125. Subsidios y Contribuciones para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Artículo 130. Conexiones intradomiciliarias de agua potable y saneamiento básico. La Nación y las entidades territoriales podrán subsidiar programas de conexiones intradomiciliarias a los inmuebles de estratos 1 y 2, conforme a los criterios de focalización que defina el Gobierno Nacional, en la cual establecerá los niveles de contrapartida de las entidades territoriales para acceder a estos programas.
Decreto 4924 de 2011	Por el cual se establecen reglas que adicionan la metodología para la distribución de los recursos provenientes de aportes solidarios en el otorgamiento de subsidios de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado	Aplica en los municipios y distritos que cuenten con personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que atiendan a más de un municipio o distrito, conformando con dichos recursos una bolsa común para el otorgamiento de subsidios tarifarios.
Resolución CRA 667 de 2014	Por la cual se establecen los mecanismos y criterios para el reparto de los superávits generados en los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos - FSRI- de los Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo	
Decreto 1350 de 2012	Por el cual se reglamentan el artículo 130 de la Ley 1450 de 2011 y se dictan otras disposiciones	Reglamenta el subsidio de conexiones intradomiciliarias para inmuebles de los estratos 1 y 2 con el fin de garantizar la conexión efectiva a los servicios de agua potable y saneamiento básico
Decreto 490 de 2013	Por el cual se modifican los artículos 7° y 9° del Decreto 1350 de 2012	Art. 9. El subsidio otorgado por la Nación y/o de las entidades territoriales para financiar los programas de conexiones intradomiciliarias, cubrirán los costos correspondientes a la formulación, ejecución, suministro de aparatos, equipos, y las adecuaciones necesarias para su funcionalidad.

Anexo 4. Regulación de tasas ambientales aplicables a los servicios de acueducto y alcantarillado en Colombia (tasa retributiva y tasa por uso)

Tasa Retributiva

La tasa retributiva por vertimientos puntuales ha tenido diferentes regulaciones específicas que son los Decretos 901 de 1997 y 3100 de 2003, ambos reglamentarios del artículo 42 de la Ley 99 de 1993, habiendo sido este último objeto de diferentes modificaciones y reglamentaciones, siendo el actualmente vigente el Decreto 2667 de 2012.

El Decreto 901 de 1997, reglamentó las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales a los cuerpos de agua, contempló lo relacionado con el establecimiento de la tarifa mínima y su ajuste regional, definió los sujetos pasivos, los mecanismos de recaudo, fiscalización y control y el procedimiento de reclamación.

La Tasa Retributiva en este decreto estaba conformada por una tarifa mínima y un factor regional. La tarifa mínima, se estableció por el Ministerio de Ambiente, mediante resoluciones 273 de 1997 y 372 de 1998⁶⁷ para los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno y Sólidos Suspendidos Totales. La tarifa mínima de la tasa se calculó con base en una fracción de los costos directos de remoción de las sustancias nocivas presentes en los vertimientos, los cuales forman parte de los costos de recuperación del recurso afectado.

La meta de reducción de carga contaminante, era establecida por cada una de las autoridades ambientales para el cuerpo de agua o tramo de éste, para periodos de 5 años. Esta meta se fijaba para cada una de las sustancias o parámetros objeto de cobro y se debía expresar como la carga total contaminante vertida durante un semestre, vertida por las fuentes presentes y futuras.

El factor regional, es un componente de la tasa que incrementa la tarifa mínima de acuerdo al cumplimiento o no de la meta que se establece regionalmente. Para la aplicación del factor regional, la autoridad ambiental semestralmente evaluaba la relación entre la contaminación total vertida al recurso en el semestre y la meta de reducción e incrementaba el factor regional si esta meta no se alcanzaba.

Tarifa regional, por su parte, es el resultado de multiplicar la tarifa mínima por el factor regional y el monto a cobrar, para cada sustancia contaminante regulada por el decreto (DBO y SST), se calculaba multiplicando la tarifa regional por el carga contaminante y por el periodo de descarga mensual.

⁶⁷Esta resolución por medio de la cual el MAVDT actualizo las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos puntuales, definió que el ajuste de la tarifa mínima se realizaría anualmente según el Índice de Precios al Consumidor-IPC determinado por el DANE. Resolución que se encuentra vigente.

El Decreto introdujo un elemento fundamental para recopilar la información relacionada con la carga contaminante vertida al cuerpo de agua y fue el Formulario de Autodeclaración, el cual constituye una declaración sustentada con una caracterización representativa de sus vertimientos, con base en la cual la Autoridad Ambiental competente calcula la carga contaminante vertida al recurso durante el periodo que se va a cobrar. Las empresas de servicios públicos y los municipios podrían hacer declaraciones presuntivas de sus vertimientos, teniendo en cuenta factores de contaminación per cápita para calcular la contaminación de origen doméstico y la caracterización de los vertimientos de los usuarios industriales.

Adicionalmente se estableció como sujeto pasivo de la tasa retributiva a todos los usuarios que realicen vertimientos puntuales a los cuerpos de agua y si existe un usuario que vierta a una red de alcantarillado, se le cobra únicamente a la entidad que presta dicho servicio.

Como sujeto activo, es decir, beneficiario de la renta y responsable de su facturación, cobro y recaudo, se establecieron las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible así como las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos del país.

Para el control y monitoreo de los vertimientos y verificación del cumplimiento de la meta de reducción de la carga contaminante, se estableció que el IDEAM definiría los protocolos y métodos analíticos que deberían ser utilizados y que los análisis o caracterizaciones de estos vertimientos deberían realizarse en laboratorios debidamente normalizados, intercalibrados y acreditados por el IDEAM de conformidad con el Decreto 1600 de 1994.

La forma de cobro de la TR establecida en este decreto fue la factura y que su periodo de cancelación, sería definido por cada autoridad ambiental en la factura, momento a partir del cual se hace exigible y en caso de no pago, puede acudirse a la jurisdicción coactiva para recuperar el valor no pagado que adicionalmente es importante mencionar, es parte de las rentas de las autoridades ambientales.

Así mismo, estableció el derecho de los usuarios a presentar reclamos y aclaraciones escritos con relación al pago de la tasa dentro de los seis meses siguientes a la fecha de pago establecida en la factura de cobro.

Por último, el Decreto incluyó la obligación del cumplimiento de los límites permisibles de vertimiento establecidos, hasta este momento, en el Decreto 1594 de 1984 y expresó, que el pago de la tasa no exonera a los usuarios de cumplimiento de estos límites ni de la imposición de sanciones y multas por la infracción a las normas ambientales. Acá se define la relación de este instrumento económico con el instrumento regulatorio de vertimientos que es el Permiso de Vertimientos.

Bajo este decreto la destinación específica de estas rentas no estaba claramente definida, la sentencia C-495 de 1996 de la Corte Constitucional estableció en cuanto a la destinación de la tasa retributiva, lo siguiente:

“... las contribuciones previstas en los artículos 42 y 43 de la Ley 99 tienen el carácter de tasas nacionales con destinación específica, pues, en efecto, tales contribuciones procuran la recuperación total o parcial de los costos que genera la prestación por parte de las autoridades ambientales de los siguientes servicios:

a) En las tasas retributivas, la remoción de la contaminación que no exceda los límites legales, producida por la utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, por parte de personas jurídicas o naturales, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicios, sean o no lucrativas.”

Los principales problemas identificados en la implementación del Decreto 901 de 1997 fueron:

- No se tuvo en cuenta por parte de las autoridades ambientales, la calidad del cuerpo de agua receptor y no se contaba con la información suficiente y consistente para la determinación de la línea base.
- Los procesos de concertación de la meta tuvieron una variación muy alta entre las regiones. En algunas incluso, no hubo procesos de concertación de la meta, lo cual generó que los usuarios no realizaran los esfuerzos necesarios para su cumplimiento.
- En cuanto al incremento del Factor Regional por el no cumplimiento de las metas, es claro que el Decreto no contempló un límite al crecimiento del factor regional y en algunos casos, el factor regional superó el 5.0, haciendo impagable el valor de la tasa y aumentando los cobros jurídicos por parte de las autoridades ambientales.
- En cuanto a los niveles de recaudo de la Tasa Retributiva, durante el primer quinquenio fueron del 33.8% de la facturación, esto en gran parte debido, a las deudas de las empresas de servicios y los municipios.
- En cuanto al destino de los recursos, no existían directrices claras para aplicar el recaudo de las tasas retributivas. A pesar de que el MAVDT había promovido la conformación de fondos regionales de descontaminación, no se generaba seguridad jurídica o confianza, en el sector privado respecto a la forma de inversión de estos recursos.
- En cuanto a la articulación con otros instrumentos, el proceso de implementación por parte de las AAR no tuvo en cuenta instrumentos regulatorios como el permiso de vertimientos, ni la exigencia del cumplimiento de los límites permisibles de vertimiento del Decreto 1594 de 1984.

Lo anterior promovió la modificación del Decreto y la consecuente expedición del Decreto 3100 de 2003, modificado por el Decreto 3440 de 2004 y reglamentado por la Resolución 1433 de 2004 y

2145 de 2005. Posteriormente en el año 2012, esta fue nuevamente reglamentada por el Decreto 2667 de 2012.

Estos Decretos introducen los siguientes conceptos y modificaciones en relación con el proceso de implementación de la Tasa Retributiva:

La tasa retributiva se cobrará en aquellas **cuentas que se identifiquen como prioritarias por sus condiciones de calidad**, lo cual obligaba a las AAC a realizar la priorización de cuentas de su jurisdicción.

Previo al cobro de la tasas, las AA debe realizar algunas actividades que los conducen a ordenar el recurso desde el punto de vista de la oferta y la demanda.

La meta de reducción de la carga contaminante es una **meta global integrada por metas individuales y sectoriales**.

- Las metas individuales se establecerán para las empresas prestadoras del servicio de alcantarillado y aquellos usuarios cuya carga vertida supere el 20% del total que recibe el cuerpo de agua.
- Las metas sectoriales podrán establecerse de acuerdo con la actividad económica a la que pertenezcan los demás usuarios del recurso.
- Para el establecimiento de las metas, el Decreto definió un procedimiento, que exige que la AAC previamente haya establecido **los objetivos de calidad del recurso hídrico**, con base en un procedimiento reglamentado por cada una de las AAC.
- Los usuarios prestadores del servicio de alcantarillado y los municipios sujetos al pago de la tasa, deberán presentar un **Plan de Saneamiento y Manejo de sus vertimientos-PSMV**, teniendo en cuenta los objetivos de calidad del recurso.
- Este PSMV deberá ser aprobado por las AAC, hará las veces de plan de cumplimiento y será objeto de control y seguimiento por parte de la AAC. Este PSMV está reglamentado de manera específica en la Resolución 1433 de 2005.
- Adicionalmente se definió lo que se entiende por Proyectos de Inversión en Descontaminación Hídrica, lo cual facilita la inversión de los recursos y garantiza la destinación específica de los mismos.
- La forma de cobro de la tasa retributiva se realizará mediante factura, cuenta de cobro o cualquier documento equivalente.
- Las reclamaciones o aclaraciones que los usuarios pueden presentar frente a la facturación se presentarán dentro de los dos meses siguientes a la fecha límite de pago establecida por cada AAC.

La reglamentación establecida en el decreto 2667 de 2012, promovió el cobro de la tasa, aun por encima de los límites permisibles de la contaminación, armonizó el cobro a los límites permisibles de contaminación establecido en el Decreto 3930 de 2010

Si bien solo se cobra por dos parámetros como es SST y DBO, se impuso a las autoridades ambientales competentes la obligación de monitorear en las fuentes hídricas por lo menos, los siguientes parámetros de calidad: Temperatura ambiente y del agua in situ, DBO5, SST, DQO, Oxígeno Disuelto, Coliformes Fecales y pH.

Tasa por uso del Agua

La reglamentación de la tasa por utilización de aguas está contenida en el Decreto 0155 de 2004 y en las resoluciones 240 (Tarifa mínima), 865 (Metodologías para cálculo de índices de escasez para aguas superficiales) y 866 (Formulario de reporte de información al Ministerio de Ambiente), todas del 2004.

La reglamentación de la tasa abarca la utilización de aguas superficiales y subterráneas excluyendo el cobro de las aguas marinas. Las aguas estuarinas están incluidas dentro de la categoría de las aguas superficiales, y los acuíferos litorales en la categoría de aguas subterráneas.

Están autorizados a cobrar la tasa por utilización de aguas las Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible, las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos y las que se refiere el artículo 13 de la Ley 768 del 2002 y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Así mismo, están obligados a pagar la tasa todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas. El uso por ministerio de ley, es decir, aquel que se realiza para satisfacer las necesidades básicas sin que haya derivación del recurso, está exento a pagar la tasa.

El hecho generador, es decir la condición para haya lugar al cobro de la tasa, es la utilización de aguas en virtud de **concesión; por lo tanto su cobro está ligado a la legalidad del acceso del usuario al servicio**. Las autoridades ambientales no pueden cobrar la tasa por utilización de aguas a usuarios que estén accediendo ilegalmente al recurso. Se debe primero legalizar la situación de los usuarios para iniciar el cobro.

Por otra parte, la base gravable, es decir, la base sobre la cual se cobra la tarifa de la tasa es el volumen de agua efectivamente captado. En este sentido, la tasa se cobra por la captación real lo que incentiva a que los usuarios reduzcan el uso del agua mediante programas de ahorro y uso eficiente, ya que dichos ahorros disminuirán el monto a pagar de la tasa.

La medición del volumen de agua efectivamente captada es responsabilidad del usuario, quien debe contar con un sistema de medición y reportar los volúmenes de agua captada a la autoridad

ambiental de conformidad con las condiciones y periodicidad que ésta defina. Si los usuarios no tienen sistemas de medición o no envían los reportes, la autoridad ambiental está facultada para cobrar la tasa con la información contenida en la concesión de aguas.

La tarifa de la tasa es el resultado de la multiplicación de dos componentes: la tarifa mínima y el Factor Regional.

La tarifa mínima, es definida por el Ministerio de Ambiente y refleja los costos promedio por metro cúbico que realizan las autoridades ambientales para prevenir el deterioro del recurso hídrico. Mediante la Resolución 240 de 2004, el Ministerio fijó el valor de la tarifa mínima en 0,5 pesos por metro cúbico. El cálculo de la tarifa mínima corresponde a un promedio de las inversiones que realizaron las autoridades ambientales de acuerdo con sus Planes de Acción Trienal durante los últimos 3 años, en actividades como reforestación, adquisición de predios, medición y monitoreo, formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas, entre otros. El valor de la tarifa mínima se actualiza anualmente mediante el índice de precios al consumidor (IPC) y la actualización del promedio de las inversiones cada 5 años con base en la información contenida en los Planes de Ordenación y Manejo de la Cuencas que remitan las Autoridades Ambientales al Ministerio de Ambiente. En la actualidad la tarifa se encuentra en un valor de \$3,5 por metro cubico.

El Factor Regional es calculado anualmente para cada cuenca o unidad hidrológica de análisis y está compuesto por tres coeficientes:

- *Coeficiente de Escasez*: Este coeficiente es el de mayor peso en el Factor Regional. Depende del índice de escasez de la cuenca o unidad hidrológica de análisis y tiene una variación entre 0 y 5 para aguas superficiales, y de 0 a 10 para aguas subterráneas. La fórmula de cálculo del coeficiente de escasez asigna un valor de 0 para las cuencas que no presentan condiciones de escasez, es decir aquellas con índices de escasez menores a 0,1. Así mismo, asigna el valor máximo de 5 o 10 para aguas superficiales o subterráneas respectivamente, si presentan condiciones de escasez críticas, es decir con índices de escasez superiores a 0,5. Para cuencas o unidades hidrológicas de análisis, con condiciones intermedias de escasez (índices de escasez entre 0,1 y 0,5) el coeficiente se incrementa desde 1 a 5 o 10 de forma exponencial.
- El decreto le asignó al Ministerio de Ambiente la función de reglamentar la metodología para el cálculo del índice de escasez lo cual fue realizado mediante la Resolución 865 de 2004 para aguas superficiales.
- *Coeficiente de Condiciones Socio-Económicas*: Este coeficiente está dirigido a usuarios que realizan consumos domésticos, es decir consumos de hogares. Para dichos usuarios, el coeficiente reduce la tarifa de la tasa de acuerdo con el índice de necesidades básicas insatisfechas del municipio donde se ubique el usuario y no donde se localiza la captación. Para los usuarios con usos diferentes no hay descuentos en la tarifa de la tasa.
- *Coeficiente de Inversión*: El Coeficiente de necesidades de inversión aumenta la tarifa mínima si el costo de las necesidades de inversión de la cuenca superan los recaudos

proyectados por tasa aplicando sólo la tarifa mínima. Este aumento es proporcional a la relación entre los recaudos con tarifa mínima y el presupuesto de inversión de la cuenca de acuerdo con el Plan de Ordenación y Manejo de la misma. Si la cuenca no tiene Plan, la tarifa mínima no aumenta. El máximo aumento de la tarifa mínima es de 100% (es decir de 0,5 a 1 \$/m³) ya que el coeficiente varía de 0 a 1

El factor de Costo de Oportunidad es un elemento de la tasa dirigido a diferenciar los usuarios consuntivos de los no consuntivos, es decir los usuarios que retornan el agua captada al recurso y los que no lo hacen. El factor descuenta del volumen captado el porcentaje de retorno de acuerdo con los reportes de medición que realice el usuario. Al igual que con el reporte de agua captada, si el usuario no reporta la medición de agua vertida, no se realiza ningún descuento. Así mismo, si el usuario retorna el 100% del agua captada sólo se le descuenta hasta el 90%.

El Decreto establece que la forma de cobro es mediante factura. La autoridad debe cobrar por la utilización mensual del agua expidiendo facturas con la periodicidad que ellas determinen pero no mayor a un año. Es decir que como máximo, la Autoridad Ambiental, expedirá anualmente facturas donde se debe discriminar y cobrarle al usuario el consumo de agua que realizó mensualmente.

La expedición de la factura no puede ser superior a 4 meses después de finalizar el periodo de cobro, por ejemplo si el periodo de cobro coincide con el año calendario, la expedición de las facturas no podrá realizarse después de abril del siguiente año. Así mismo, la Autoridad Ambiental deberá establecer un periodo de cancelación mínimo de 30 días contados a partir de la fecha de expedición de las facturas.

Los usuarios tienen derecho a presentar reclamos y aclaraciones ante la Autoridad Ambiental dentro de los seis meses siguientes al periodo de pago establecido en la factura. Dichos reclamos son tramitados por la Autoridad Ambiental como un derecho de petición, y por lo tanto se deben responder dentro de los siguientes 15 días hábiles a su recepción.

La destinación de los recursos recaudados concepto de la Tasa por Utilización de Aguas es para “la protección y recuperación del recurso hídrico de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca” y no los planes de ahorro y uso eficiente del agua contenida en la Ley 373 de 1997.

En Diciembre de 2005, se expidió el Decreto 4742 que modifica el Decreto 0155 de 2004. La modificación consistió en incluir un esquema transitorio que controla el incremento en el valor de la tasa de tal forma que en los primeros años las autoridades ambientales sólo puedan cobrar valores cercanos a la tarifa mínima y con pequeños incrementos llegue a su valor con factor regional en diez años. En la práctica el esquema elimina las características de instrumento económico de la tasa obligando a las autoridades a cobrar la tarifa mínima independiente de las condiciones del recurso. Esta modificación fue motivada las preocupaciones expresadas por el

sector agrícola, sobre el impacto económico de la tasa por utilización de aguas, y tiene un impacto significativo en los recaudos de las CARS y también en las posibilidades de financiación de la PGIRH, dado su baja importancia como renta de las CARS.

Según la Universidad Javeriana⁶⁸, los problemas derivados de la utilización de la TUA en las diferentes corporaciones, son:

“ ...

- a. Dificultades técnicas, administrativas, de gestión, presupuestales, de personal, que no han permitido que en la mayoría de las Autoridades Ambientales el instrumento opere de manera generalizada en los usuarios del agua en la cuenca.
- b. Las autoridades ambientales no cuentan con el número de funcionarios adecuados para la implementación generalizada de la TUA, generalmente los asuntos relacionados los atienden uno o dos funcionarios: con poca capacidad técnica y presupuestal para ejercer las funciones asignadas a la TUA. Adicionalmente, no se cumplen los procedimientos y pasos establecidos para la implementación de la TUA consignados en el respectivo manual expedido por el MAVDT⁶⁹.
- c. El Índice de Escasez per se no es el que tiene deficiencias, el problema es que para su implementación efectiva se requieren altas capacidades de las autoridades ambientales.
- d. Existe un bajo valor de la tarifa mínima del agua (\$0.67) por m³ que implican un bajo recaudo y altos costos de implementación
- e. La propuesta del incremento gradual de la tarifa (decreto 4742 del 2005) no incluye una meta para la demanda relativa del recurso; solo establece un periodo de tiempo para la estabilización de la tarifa de la tasa que no está sustentado en la restricción del agotamiento del recurso. Por ende no existe el suficiente mecanismo para revelar las preferencias de los agentes.
- f. El esquema actual de la TUA, no incorpora explícitamente metas de calidad ambiental ni horizontes de tiempos de cumplimiento de las mismas (La fórmula de cálculo del instrumento económico no considera el planteamiento explícito de una meta de calidad ambiental), lo que imposibilita medir su efectividad.⁷⁰”

⁶⁸Convenio Especial de Cooperación Científica y Tecnológica N° 130 de 2008- Unijaveriana-IDEAM-MADS.

⁶⁹MAVDT (2006). MANUAL PARA LA IMPLEMENTACION DE LA TASA POR UTILIZACIÓN DE AGUA

⁷⁰Ejemplo de la aplicación de tales metas, teniendo en cuenta el esquema actual de TR, las autoridades ambientales podrían, a través de figuras como los “Concejos de Cuencas” establecer metas de calidad ambiental con respecto al recurso hídrico. En este sentido en dichos consejos puede discutirse asuntos relacionados con la demanda actual por el recurso hídrico en metros cúbicos y una “demanda meta” la cual sería alcanzada en un horizonte de tiempo previamente establecido. El sistema de cálculo y método se amarraría a esta meta de calidad en metros cúbicos. Si la “demanda meta” en metros cúbicos no se cumple, el valor a pagar por cada usuario aumentaría hasta alcanzar dicha meta. En ese momento se estabiliza el valor a pagar para cada usuario, dado que la sociedad ha alcanzado la meta de calidad ambiental.

Por último, este estudio estima que el porcentaje de recaudo de la tasa por uso frente a la facturación es del 44%; valor bajo comparado con el porcentaje de recaudo de la tasa retributiva que asciende a 70%. El bajo recaudo se explica porque la mayoría de los usuarios tienen concesiones menores a 1 litro por segundo, y la factura de la tasa es tan baja que las CARs no realizan labores como envíos de facturas ni cobros coactivos.

