

# REGULACIÓN

DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

REVISTA No. 13

NOVIEMBRE DE 2007

ISSN 0123 - 370X



## **COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO - CRA**

**Álvaro Uribe Vélez**  
Presidente de la República de Colombia

### **Miembros de la Comisión**

Juan Francisco Lozano Ramírez, Ministro  
Leyla Rojas Molano, Viceministra de Agua y Saneamiento  
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Carolina Rentería Rodríguez, Directora General  
Departamento Nacional de Planeación

Diego Palacio Betancourt, Ministro  
Ministerio de la Protección Social

### **Expertos Comisionados**

Clara Lucía Uribe Payares, Directora Ejecutiva  
José Francisco Manjarrés Iglesias  
Cristian Stapper Buitrago  
Julio César del Valle Rueda

Evamaría Uribe Tobón, Superintendente General  
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

### **Unidad Administrativa Especial**

Myriam Orjuela Vargas  
Subdirectora Administrativa y Financiera (e.)

Lida Ruiz Vásquez  
Subdirectora Técnica (e.)

Hitler Chaverra Ovalle  
Jefe de la Oficina de Control Interno

Óscar Márquez Buitrago  
Jefe de la Oficina Jurídica (e.)

Alejandro Iván Gualy Guzmán  
Jefe Oficina Asesora de Planeación (e.)

### **Diagramación e impresión**

Imprenta Nacional de Colombia  
2007

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	5
ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO .....	9
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	
ELEMENTOS PARA LA SEPARACIÓN VERTICAL DE ACTIVIDADES EN EL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO .....	21
Cristian Stapper Buitrago	
EL SUMINISTRO DE AGUA EN BLOQUE: ALGUNOS ASPECTOS ECONÓMICOS RELEVANTES .....	41
Jhon Jairo Martínez Juan Andrés Ramírez	
REGULACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO .....	63
José Francisco Manjarrés Iglesias	
PARTICIPACIÓN PRIVADA Y DESARROLLO EMPRESARIAL EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN COLOMBIA: ¿CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE? .....	87
Javier Roza Vengoechea	
LA REGULACIÓN DE TARIFAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO EN LATINOAMÉRICA .....	117
Diego Fernández G.	
MOVET: LA AVENTURA DE LA SISTEMATIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA TARIFARIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO .....	133
Diego Fernández G.	
COMENTARIO ACERCA DEL SISTEMA Y MÉTODO DE LAS TASAS POR UTILIZACIÓN DEL AGUA .....	139
José Francisco Manjarrés Iglesias.	
EL AGUA POTABLE Y EL SANEAMIENTO BÁSICO SON SOLUCIONES AMBIENTALES .....	145
Ricardo Felipe Herrera Carrillo.	





## PRESENTACIÓN

Este nuevo número de la revista Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico retoma elementos esenciales de los propósitos que motivaron la creación de la publicación seriada.

De una parte, constituirse en un medio abierto para la participación de personas e instituciones vinculadas, desde la perspectiva académica, profesional, empresarial, institucional o gremial, con el devenir de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, tanto en nuestro país como en el contexto internacional.

De otra, permitirle a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, a sus funcionarios y colaboradores, contar con una tribuna excepcional desde la cual presentar documentos analíticos sobre el desarrollo sectorial y de la función regulatoria, así como de ambientar ejes temáticos y propuestas conceptuales que, abiertos a la discusión pública, permitan decantar los desarrollos misionales a cargo de la entidad.

Por ello, los artículos contenidos en la presente edición corresponden a una variedad de temas y enfoques; todos ellos representativos de la riqueza temática y de la permanente dinámica que, consecuencia de los avances normativos y reglamentarios, así como de las realidades sociales, económicas y empresariales, van trazando las orientaciones y contenidos del desarrollo sectorial.

De esta manera, la revista aborda temas tan disímiles como el desarrollado por la Dirección de Gestión Técnica Aseo, de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, relativo a la competencia en el mercado para el servicio de aseo, a partir de la revisión de las prácticas más recurrentes entre prestadores de dicho servicio en nuestro país, reflejando algunas problemáticas identificadas en las relaciones entre prestadores, entre estos y los usuarios y, adicionalmente, entre prestadores y otros agentes tales como las autoridades locales.

La palpable necesidad de profundizar las señales regulatorias sobre la conducta de los prestadores, aunado al convencimiento que el aprovechamiento regional de las capacidades instaladas, se constituyen en mecanismos idóneos para incentivar mayores niveles eficiencia agregada en el servicio de acueducto, permiten retomar iniciativas anteriores referidas a los temas de interconexión de redes y el suministro de agua en bloque.

Para ello, para continuar motivando la discusión y reflexión en torno al tema, se presentan dos artículos relacionados, referidos; el primero, escrito por Cristian Stapper Buitrago, presenta una revisión jurídica de las redes y los límites al derecho de la propiedad sobre las mismas, en el contexto de la separación vertical de actividades, como elemento necesario para posibilitar la interconexión y acceso y uso compartido de redes; por su parte, el trabajo conjunto de John Jairo Martínez y Juan Andrés Ramírez, aborda el análisis de aspectos económicos relevantes con relación al suministro de agua en bloque, enfatizando no sólo la competencia de la CRA para regular este tema, sino también la urgente necesidad de contar con norma regulatoria positiva frente a este tema tan importante como apoyo a las estrategias sectoriales adoptadas por el Gobierno Nacional.



Los intereses de los usuarios y el compromiso ineludible de esta Comisión por proteger sus derechos y brindarles la seguridad de que las tarifas aplicadas reflejen tanto eficiencia en la prestación como calidad en el servicio, motivan el trabajo conjunto presentado por José Francisco Manjarrés y Erika Pedraza sobre la Regulación de la Calidad de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado. Allí se presentan elementos conceptuales a ser tenidos en cuenta por el regulador, en especial la forma como la teoría económica y la experiencia nacional e internacional han abordado dicha temática desde la óptica de los diferentes métodos de regulación de precios aplicados.

La temática referida a los avances, logros y aprendizaje derivados de la vinculación del sector privado en la provisión de los servicios de acueducto y alcantarillado, como consecuencia de las reformas institucionales introducidas con la expedición de la Ley 142 de 1994, es abordada en el artículo sobre Participación Privada y Desarrollo Empresarial. En dicho documento, Javier Rozo Vengoechea describe el proceso de participación del sector privado (PSP) en los servicios de acueducto y alcantarillado en Colombia, en el contexto de las reformas sectoriales y de la política pública del sector, que configuran un "modelo colombiano". Para ello, el autor caracteriza el proceso de PSP en el país, enfatizando la experiencia del Programa de Modernización Empresarial (PME) liderado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; proponiendo un ejercicio econométrico sobre los determinantes de la PSP.

Con el propósito de brindar documentos analíticos que permitan análisis comparativos sobre la situación actual y las perspectivas de desarrollo de la regulación tarifaria de los servicios de acueducto y alcantarillado en Latinoamérica, Diego Fernández Giraldo presenta un resumen ejecutivo del trabajo reciente que sobre la temática fuera desarrollado para la Asociación de Reguladores de las Américas –ADERASA–, el cual es un análisis completo del sistema regulatorio que rige la definición de las tarifas de agua y alcantarillado en 11 países de la región, cubriendo la evolución de su marco institucional, la definición y agentes responsables de aspectos tales como normas de calidad y esquema de control de la inversión, hasta los más específicos como metodologías, estructuras y valores tarifarios.

Tres breves notas completan el contenido del presente número de la Revista.

Diego Fernández Giraldo describe su experiencia como consultor de la Superintendencia de Servicios Públicos, para desarrollar una herramienta informática para el control tarifario de los servicios de acueducto y alcantarillado, como consecuencia de la aplicación de la Resolución CRA-287/04; las dificultades enfrentadas, las lecciones aprendidas y las sugerencias que de esta experiencia se puedan extraer, serán de gran utilidad para la adopción de las próximas metodologías tarifarias.

José Francisco Manjarrés, contribuye a la discusión sobre las tasas ambientales, específicamente en lo relacionado a las Tasas por Utilización del Agua, mediante una aproximación conceptual que le lleva a concluir que, a diferencia de la opinión de otros analistas quienes argumentan que el sistema y método que la ley establece para las tasas retributivas es inaplicable para las tasas por uso, la reglamentación expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial respeta cabal e integralmente el sistema y método señalado en la Ley 99 de 1993 para las tasas por uso.

Finalmente, Ricardo Felipe Herrera aborda la aparente dicotomía que se presenta al momento de establecer requerimientos de naturaleza ambiental a servicios que, aún cuando concebidos para desarrollarse desde una perspectiva empresarial, representan, en sus fines y medios, soluciones e instrumentos efectivos para atender y superar problemáticas ambientales, cual es el caso de las obras de descontaminación hídrica o los rellenos sanitarios. En últimas plantea el debate de si este tipo de obras deben estar sujetas al mismo procedimiento de licenciamiento ambiental de cualquier otra obra de infraestructura o, si por el contrario, dado que su propósito es mitigar impactos ambientales negativos, pudieran ser objeto de una flexibilización en este aspecto.

Como se aprecia, un contenido diverso y enriquecedor, que esperamos sea de interés y utilidad para el público en general y los agentes sectoriales en particular.

Esta Comisión ratifica su compromiso con los superiores intereses del Sector en su conjunto y, de paso, invita a todos aquellos interesados en compartir sus ideas, inquietudes y comentarios, para que hagan suya esta Revista, abierta y pluralista, un instrumento para la construcción colectiva de un mejor escenario para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, en beneficio de todos los colombianos.

**Clara Lucía Uribe Payares**  
**Directora Ejecutiva.**



# ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

Documento extraído del “Estudio Sectorial de Aseo 2002 – 2005”

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios  
Superintendencia Delegada para Acueducto, Alcantarillado y Aseo  
Dirección Técnica de Gestión de Aseo  
Diciembre de 2006

## INTRODUCCIÓN

El supuesto de competencia es quizás el pilar más importante en el análisis económico. Por ello ha sido reconocida como la situación de mercado deseable para preservar la eficiencia y garantizar el bienestar social. No obstante, la libertad inherente a la existencia de un mercado competitivo no es absoluta; el respeto por la libertad de empresa y la libre iniciativa privada implica el respeto de los derechos de los demás y la preservación del interés general.

El fomento de condiciones de competencia requiere la formulación de reglas claras y una normativa minuciosa que de cuenta de las conductas que pueden ser objeto de sanción. Es así como la doctrina ha explicado la razón de ser de las normas sobre competencia desleal en la necesidad de *“impedir que al competir se utilicen medios que desvirtúen el sistema competitivo, como ocurre cuando se permite atraer a la clientela mediante actuaciones incorrectas en el sentido de que no se basan en el esfuerzo propio del empresario ni en la calidad y ventajas de las prestaciones que ofrece”*<sup>1</sup>.

Diferentes casos de conductas anticompetitivas han sido evidenciados por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en el ejercicio de vigilancia y control realizado a los prestadores del servicio público de aseo. Este conocimiento le ha permitido a la entidad aprendizajes importantes para el entendimiento del tema y para la formulación de estrategias de control acordes con la realidad del servicio.

En este documento se caracterizan las conductas anticompetitivas detectadas en el servicio de aseo en el país, a partir de un análisis casuístico de las prácticas más recurrentes entre los prestadores. Como primera medida, se presenta un recuento del análisis económico en materia de conflictos de competencia, con el ánimo de contextualizar al lector en la naturaleza de estos problemas. En segundo lugar, se describe la naturaleza económica y jurídica del servicio de aseo en Colombia y la visión de esta Superintendencia. En tercer lugar, se expone la experiencia revelada en Colombia en relación con los problemas de competencia en el sector bajo tres figuras: 1) conflictos entre prestadores de servicios públicos, 2) conflictos entre prestadores y usuarios y 3) conflictos entre prestadores y terceros (i.e. autoridades locales). Finalmente, se recogen algunas reflexiones que pretenden llamar la atención sobre hechos que ameritan un mayor entendimiento del problema y el desarrollo de unas reglas que esclarezcan las condiciones para acceder a aquellos agentes que, sin ser prestadores de servicios públicos, con sus acciones afectan el normal desarrollo del mercado.

## 1. ALGUNOS ELEMENTOS TEÓRICOS SOBRE EL PROBLEMA DE LA COMPETENCIA

La literatura económica reconoce como pilar fundamental de la economía de mercado el concep-

<sup>1</sup> ALMONACID Sierra, et. al., 1998, “Derecho de la competencia”, Editorial Legis, P. 224.



to de libre competencia. Se entiende por tal, la libre concurrencia de oferentes y demandantes en un mercado en el que los agentes toman decisiones libres, sin intervención de fuerzas distintas a las del mercado con información perfecta sobre las características de precio y calidad de los bienes y servicios transados.

La garantía esencial del proceso competitivo es la claridad en las reglas de juego, uno de cuyos efectos es abrir la posibilidad de entrar en pugna por los mercados generando beneficios para los consumidores, pues se abren incentivos para que las empresas obtengan una ventaja competitiva mediante la reducción de costos y el desarrollo tecnológico, lo que se traduce en eficiencia, calidad y precios flexibles a las presiones de oferta y demanda.

En el caso de los servicios públicos domiciliarios, el análisis de competencia varía según la naturaleza de cada servicio. En los mercados naturalmente monopólicos caso acueducto y alcantarillado, caracterizados por costos medios decrecientes y altos costos fijos, la provisión de bienes y servicios resulta más eficiente si se efectúa mediante un número de empresas que no riñan entre sí. En este tipo de mercado, las prácticas contrarias a la competencia se relacionan con frecuencia con el abuso de posición dominante sobre el mercado (usuarios y otros prestadores del servicio).

En servicios donde la competencia tiene menores obstáculos -como el servicio público de aseo- en principio el precio se inclinaría hacia el de un mercado competitivo. Sin embargo, en servicios públicos este tipo de mercados también ha evidenciado la presencia de conductas contrarias a la competencia que van desde el abuso de posición dominante hasta prácticas restrictivas de la competencia y competencia desleal.

Cuando el mercado no se comporta competitivamente, por diversas razones, el Estado suele intervenir mediante regulación en procura de corregir dicha situación, generando las condiciones para acercar los precios regulados a los que se obtendrían en un mercado competitivo<sup>2</sup>.

Independientemente del tipo de servicio, los agentes económicos tienen incentivos para apropiarse del excedente de los consumidores y abusar de su posición de dominio sobre el mercado. El excedente del consumidor es una medida del bienestar que refleja los beneficios que obtienen los consumidores por la diferencia entre la disposición a pagar por un bien (expresado en su curva de demanda) y lo que paga (precio del bien)<sup>3</sup>. En tal sentido, en la medida en que mayor sea el precio, menor será el excedente del consumidor. Cuando un mercado funciona en competencia, donde el precio es igual al costo marginal de producir el bien, el excedente del consumidor se hace máximo. En mercados donde el precio supera este nivel (i.e. precio de monopolio no regulado) el bienestar de los consumidores se reduce lo que amerita una intervención en el mercado, normalmente por intermedio de una agencia reguladora.

Este comportamiento racional de las empresas, los lleva a buscar el máximo beneficio a costa del excedente de los consumidores y para ello es posible que recurran a medios desleales. Si se trata de un mercado de monopolio, el problema frecuente es el abuso de su posición de dominio, mientras que en mercado donde la competencia es posible, la competencia excesiva puede derivar en prácticas que afectan a la competencia y los consumidores. Es ahí cuando resulta fundamental el diseño de reglas especiales en aras de desincentivar y reprimir este tipo de conductas y se proteja la libre competencia.

El objetivo que se persigue con la intervención, es simular las condiciones de un mercado competitivo generando las condiciones para que este se de y con ello aumentar el bienestar social. Para lograrlo, es preciso hacer distinción entre mercados potencialmente competitivos y mercados natural-

<sup>2</sup> Las situaciones a que se hace referencia son conocidas en la literatura económica como "fallas de mercado". Cuatro eventos típicos son conocidos como una falla de mercado son: el monopolio y poder de mercado, los bienes públicos, las externalidades y las asimetrías severas de información.

<sup>3</sup> Véase LASHERAS, Miguel A., (1999). La regulación económica de los servicios públicos. ED. Ariel, S.A., Barcelona.

mente monopólicos, toda vez que la oportunidad y estrategias de acción difieren según sea el caso.

Así por ejemplo, cuando existe un mercado competitivo el análisis económico sugiere una actuación ex-post, procurando que las condiciones de competencia se preserven pero dirimiendo los conflictos que puedan surgir entre empresas. En el caso de los monopolios, se sugiere la actuación ex-ante, es decir, la regulación del mercado pretendiendo simular un mercado competitivo conforme los estándares de calidad deseables.

Esto nos lleva a analizar la relación entre dos realidades posibles: el monopolio natural y la competencia excesiva. Aunque se podría creer que son dos situaciones opuestas del problema, lo cierto es que entre estos dos escenarios existe una doble relación<sup>4</sup>. Por un lado, el esfuerzo de un monopolista natural por recuperar sus costos fijos cobrando precios muy por encima del costo marginal en los mercados donde no tiene competencia podrían volver a tales mercados atractivos para competidores cuyo costo marginal puede ser en efecto mayor que el del monopolista natural; en tal sentido, la competencia que se genera es excesiva en un sentido social. Por otro lado, si el mercado es un monopolio natural pero hay posibilidad de que más de una empresa entre al mercado, la competencia es más riesgosa que en los mercados normales debido a la alta proporción de costos fijos que caracteriza este tipo de mercados.

La regulación de mercados no es entonces exclusiva para los monopolios naturales. Es posible encontrar casos de sectores potencialmente competitivos (i.e. transporte aéreo y gas) que han sido sometidos en diferentes países a una regulación similar a la de los monopolios. Posner (Cit.) sostiene que la imposición de los mismos controles reguladores de los mercados monopólicos en los mercados competitivos, se defiende con el argumento de que si no hubiera una regulación que limitara la reducción de precios y las nuevas entradas, habría una competencia excesiva, lo que generaría quiebras y el deterioro del servicio. No obstante, cuando los empresarios de los merca-

dos naturalmente competitivos se quejan de la competencia excesiva, lo que quieren decir es que se sentirían más felices si sus precios fuesen mayores que sus costos medios.

Dado que a menudo la competencia se da a través de variables distintas al precio, el análisis económico resulta ambiguo sobre los efectos en eficiencia de diferentes conductas de mercado, al tiempo que debe hacerse distinción entre las intenciones de las acciones estratégicas de las empresas y sus consecuencias efectivas. Por esta razón, las legislaciones sobre defensa de la competencia suelen recurrir al análisis casuístico estableciendo convenciones para definir las conductas anticompetitivas, es así como se hace frecuente la revisión jurisprudencial con el ánimo de determinar los hechos que se configuran en una práctica de este tipo.

Dos sistemas han tenido una importancia fundamental en el desarrollo del derecho de la competencia: el sistema americano basado en el concepto de poder de mercado establecido por la Ley Sherman, y el sistema europeo basado en el concepto de dominio establecido por los artículos 85 y 86 del Tratado de Roma. El primer sistema se centra en la habilidad de una empresa para reducir la producción y elevar los precios por encima del nivel que tendría en un mercado competitivo; mientras que el sistema europeo está centrado en la habilidad de una empresa dominante para limitar el acceso al mercado de otras competidoras o dañar el desempeño de los competidores más pequeños<sup>5</sup>.

La herramienta mediante la cual se diseñan las estrategias para regular conductas contrarias a la libre competencia es el derecho de la competencia. Este constituye una rama del derecho

<sup>4</sup> POSNER, Richard, 1998, "Análisis Económico de la Ley", Fondo de Cultura Económica.

<sup>5</sup> Para un análisis comparativo del sistema americano y europeo véase: Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas. La regulación de la competencia y de los servicios públicos. Teoría y experiencia argentina reciente. Buenos Aires, Argentina, 1998. Y Bullard Gonzalez, Alfredo. Derecho y Economía. El análisis económico de las instituciones legales. Palestra Editores. Lima, Perú. 2003.



económico en la regulación de conductas anticompetitivas como: prácticas restrictivas de la competencia, prácticas desleales, abuso de posición dominante frente al mercado y actividades que lesionan los intereses de los consumidores. Por lo general, estos acuerdos intentan frenar la entrada de nuevas empresas al mercado, expulsar a una firma ya existente o evitar la competencia entre los participantes actuales. Sobre esta tipificación se suelen clasificar las conductas anticompetitivas de las empresas.

## 2. EL SERVICIO DE ASEO EN COLOMBIA

La recolección de residuos sólidos y su disposición final constituyen prioridades ambientales que deben atender los gobiernos por las externalidades negativas que pueden surgir de un inadecuado manejo de los mismos. Las soluciones que cada país ha dado a este problema son disímiles y en muchos casos su manejo ha sido asumido con rentas municipales.

En nuestro país el servicio de aseo está contemplado como un servicio público domiciliario más dentro de la Ley 142 de 1994. En tal sentido, se previó que las tarifas por prestación de este servicio estarían sometidas al régimen tarifario y las metodologías que diseñen las comisiones de regulación. Se entiende así mismo la existencia de un control de precios en este mercado.

En este escenario, muchos podrían pensar que la regulación de precios en el servicio de aseo tiene la misma naturaleza de la regulación en servicios de red como ocurre con acueducto y alcantarillado que como ya dijimos tienen condición de monopolio, más aún considerando que los tres servicios han sido agrupados bajo el sector de agua potable y saneamiento básico con estrategias de política que suelen integrarlos.

En la sección anterior se mencionaron las diferencias estructurales de cada mercado. Mientras en acueducto y alcantarillado existen altos costos hundidos (por la condición de costos fijos elevados), y en Colombia esta es una actividad tradicionalmente desarrollada por empresas de

naturaleza industrial y comercial del Estado, el servicio de aseo en contraposición presenta la posibilidad de competencia efectiva en la actividad de recolección domiciliaria, y su mercado ha tendido naturalmente en la última década a la prestación a través de empresas privadas en las ciudades de mayor tamaño<sup>6/7</sup>.

Los resultados del análisis efectuado en este capítulo, dan cuenta de que el servicio de aseo no se puede seguir asimilando a los de acueducto y alcantarillado por el simple hecho de pertenecer al sector de saneamiento básico. Antes de entrar en la casuística de los conflictos típicos de competencia, vale la pena comprender la estructura del sector pues el mero hecho de que varias empresas coexistan en un mismo mercado no explica conductas anticompetitivas; ello se debe también a la posibilidad de desintegración vertical por componentes del servicio, la presencia de externalidades ambientales y la posibilidad de especialización y concentración del mercado.

De acuerdo con la definición dada por ley, el servicio de aseo comprende la actividad de recolección de residuos sólidos, las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos y otras actividades entre las que se encuentran el corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento.

Bajo tal entendido, la provisión del servicio de aseo está compuesta de varias actividades que deben realizarse al tiempo y, por tanto, en coordinación unas de otras; mas ello no significa que deban ser desarrolladas por un mismo prestador. De ello se deriva la alta posibilidad de desagregación vertical por componentes del servicio.

<sup>6</sup> A pesar de las posibilidades para la competencia que tiene el servicio de aseo, la Ley de Servicios Públicos en Colombia previó la alternativa de otorgar temporalmente zonas de monopolio a los prestadores bajo la figura de Áreas de Servicio Exclusivo, con la condición de que se aumente la cobertura de prestación del servicio a las personas de menores ingresos.

<sup>7</sup> Un análisis detallado de la naturaleza jurídica de los prestadores se presenta en el Capítulo I de este estudio.



Si bien es cierto que al realizar estas actividades de manera integrada en una sola empresa, resulta más fácil su coordinación e incluso aprovechar economías de escala, tal hecho no debe impedir la contratación libre del servicio entre usuarios y prestadores y mucho menos la entrada de nuevos oferentes al mercado.

No todos los componentes del servicio de aseo permiten la competencia efectiva. La disposición final de residuos es una actividad reservada para muy pocos operadores por los altos costos de inversión de largo plazo, aun cuando se desarrolla en sitios de acceso abierto a los prestadores de la actividad previa en la cadena de prestación del servicio (Recolección y transporte de residuos). La única competencia para este componente del servicio, parecen ser las alternativas tecnológicas para la transformación de residuos sólidos y el aprovechamiento de residuos.

Además, la competencia en este servicio está limitada a la posibilidad de que se logren generar las economías de aglomeración suficientes para garantizar la sostenibilidad del prestador en el mercado. En el servicio de aseo, dichas economías se entiende que ocurren cuando es posible un ahorro en costos por la prestación del servicio a varios usuarios que se encuentran en un mismo lugar o una zona geográfica cercana.

En tal sentido, encontramos una similitud interesante entre el servicio de energía eléctrica y el servicio de aseo. En el primer caso, el servicio se compone de actividades que parten de la producción del bien a transar hasta la entrega del producto al usuario final, así:

**Generación – Transmisión – Distribución –  
Comercialización a usuario final**

En el caso de aseo, ocurre la singularidad sectorial de que siendo el domicilio el generador natural del desperdicio, ella le haría inclusive el servicio público domiciliario por excelencia, a diferencia de la energía u otros cuya generación es ajena al domicilio. Aquí, como en energía también es posible la competencia en algunas actividades del

servicio, mientras que en otras los altos costos fijos dejan cabida al monopolio.

La primera actividad del servicio de aseo es la relación con el usuario final, y va hasta la actividad en la que el prestador se deshace de los residuos recolectados a los usuarios. En tal sentido, podemos decir que mientras el producto que se genera en el sector de energía es tangible (la energía eléctrica), el producto que se genera en aseo no es visible para el usuario que lo adquiere, y que podemos denominar “impacto ambiental positivo” para la sociedad<sup>8</sup> bajo una cadena del siguiente tipo:

**Comercialización – Recolección –  
Transporte – Disposición final**

Asociadas a esta cadena se encuentran otras actividades como barrido de vías y áreas públicas y corte de césped que podrían asimilarse al alumbrado público, en la medida en que pretenden remunerar el costo del mantenimiento de bienes que tienen la condición de bienes públicos<sup>9</sup>.

Es pertinente mencionar que a buena hora la CRA dio una señal acerca de la responsabilidad del prestador del servicio de recolección de garantizar a los usuarios el servicio de barrido (bien común que todos pagamos para beneficio de todos), en la nueva metodología tarifaria –Resolución CRA 351 de 2006–. No obstante, con esta medida queda todavía por resolver la atención de ciertos sectores no asociados a usuarios específicos como lo son parques, alamedas, etc.

<sup>8</sup> Entendido este último como el producto final de facilitarle al usuario el “deshacerse” de sus residuos de una manera ambientalmente sana, esto es, haciendo una adecuada disposición final de ellos.

<sup>9</sup> Se conocen como bienes públicos aquellos cuyos beneficios se reparten entre un grupo más o menos amplio de individuos independientemente de que deseen o no consumirlos. Este tipo de bienes cumple tres características: *no son divisibles*, es decir, no es posible realizar una distribución de sus derechos de uso entre los individuos de una comunidad; *no son excluibles*, si está disponible para una persona automáticamente lo está para los demás; y finalmente los bienes públicos *no son rivales*, es decir, no compiten por un mercado.



Adicionalmente, en esta caracterización del mercado de aseo no pueden perderse de vista las características del bien objeto del servicio. Los residuos sólidos tienen la condición de ser un "producto" del cual todos quieren deshacerse al menor costo posible. Esta condición tiene una implicación doble para efectos del análisis de competencia: por un lado, existe la posibilidad de que se presente el fenómeno del polizón<sup>10</sup>, razón por la cual la misma ley ha previsto la vinculación obligatoria al servicio por parte de todos los usuarios. Ello hace que los prestadores tengan garantizada una demanda cautiva, aspecto fundamental a incluir dentro del análisis para poder comprender las verdaderas posibilidades de un escenario de competencia.

Por otro lado, este mercado presenta varias distorsiones respecto de cualquier otro mercado competitivo como que algunos elementos asociados al servicio y, por tanto, involucrados en el precio no son percibidos directamente por el usuario, como es el caso de la disposición final dado que una vez el usuario entrega sus residuos, le es indiferente la calidad del sitio donde el prestador realice la disposición o el fin último de los residuos.

Así las cosas, bajo condiciones racionales, la elección del consumidor de este servicio está directamente asociada al precio cobrado por el servicio y a las condiciones que puede percibir en términos de la calidad de la recolección y el barrido frente a su domicilio<sup>11</sup>. En algunos casos, su decisión estará asociada con la calidad de la atención al cliente, dado que pocos son los usuarios que presentan reclamaciones por este servicio o que se acercan a los puntos de atención<sup>12</sup>.

### **3. CONFLICTOS DE COMPETENCIA IDENTIFICADOS EN EL SERVICIO DE ASEO EN COLOMBIA**

Tal como se mencionó al comienzo del documento, la libre competencia deriva beneficios directos sobre el bienestar general no solo porque el excedente de los consumidores se maximiza, sino por los incentivos que la rivalidad permanente

entre las empresas por hacerse sostenibles en el mercado conlleva sobre la calidad del servicio, los precios y la innovación.

En el caso concreto del servicio de aseo, la competencia ha generado beneficios en el sector por la prestación de componentes del servicio antes no ofrecidos por el único prestador disponible en el mercado, un mejor servicio a los usuarios, y en algunos casos, menores tarifas.

No obstante lo anterior, la experiencia de la SSPD en el ejercicio de la vigilancia y control, evidencia la presencia de conductas contrarias a la competencia entre prestadores del servicio, focalizados en algunos lugares donde el mercado no se ha organizado en función de las economías de aglomeración por la intervención de fuerzas externas que alteran el normal funcionamiento del mismo. En función de esta tipología, a continuación se enumeran las principales conductas anticompetitivas detectadas en el país, clasificándolas en tres grupos, según corresponda a los agentes involucrados en cada evento.

#### **3.1. PROBLEMAS ENTRE PRESTADORES DE SERVICIOS PÚBLICOS**

El primer grupo de eventos develados en el ejercicio de las funciones de la Superintendencia, corresponde a los problemas surgidos entre prestadores del servicio caracterizados por: conductas de competencia desleal y prácticas restrictivas de la competencia; igualmente hemos detectado abusos de posición dominante relacio-

<sup>10</sup> El problema del polizón o "free-rider" da cuenta de quienes disfrutan de los beneficios resultantes de una acción sin asumir los costos de la misma, por lo que existirá una tentación muy fuerte a esperar que sean otros los que se movilicen y obtengan beneficios para todos. En este caso, esperar una solución ambiental al problema de residuos sólidos que no sea a su cargo.

<sup>11</sup> Tal como en el caso de la disposición final, podría pensarse que el usuario no está principalmente interesado en el barrido de zonas diferentes al frente de su domicilio.

<sup>12</sup> Las mediciones del nivel de satisfacción del usuario realizadas por la SSPD en el primer semestre de 2005 y 2006, muestran que solamente el 4% de los usuarios del servicio de aseo han acudido a un centro de atención al usuario.

nados con limitaciones de acceso al sitio de disposición final. Este tipo de prácticas ha sido evidenciado en mercados como el de Bucaramanga, Santander y Soledad, Atlántico.

Concretamente, respecto a este tipo de conductas anticompetitivas, se han presentado los siguientes hechos que se enumeran en la Tabla 2.1.

**Tabla 2.1**  
**HECHOS CONCRETOS CON RESPECTO A CONDUCTAS ANTICOMPETITIVAS**

Tema	Hechos concretos
<b>Afiliación y desafiliación de usuarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de los procedimientos de afiliación y desafiliación de usuarios, mediante la exigencia de requisitos adicionales a los establecidos en la normatividad vigente (por ejemplo huella digital).</li> <li>• Demora en el trámite de desvinculación de usuarios para entorpecer el proceso de afiliación ante otro prestador.</li> <li>• Desacreditación de la competencia para promover la desafiliación de usuarios.</li> </ul>
<b>Manipulación de tarifas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ofrecen servicios gratuitos y/o adicionales al servicio ordinario (i.e. poda de jardines internos, lavado de tanques y zonas de almacenamiento de residuos y barrido de áreas comunes internas en urbanizaciones), con la intención de provocar la desvinculación de los usuarios del competidor.</li> <li>• Se ofrecen descuentos en la tarifa por el hecho de desafiarse del competidor.</li> <li>• Se cobran tarifas por debajo de los costos (i.e. cobrar botadero cuando se tiene licencia de relleno, para evitar un incremento en tarifa) y, por tanto, se compite con tarifas más bajas que no remuneran todas las actividades.</li> <li>• No actualizan tarifas con el IPC acorde con lo previsto en el artículo 125 de la Ley 142 de 1994 y la Resolución CRA 200 de 2001.</li> <li>• Tarifas que no incluyen sobrepagos a usuarios objeto del mismo.</li> <li>• No prestación del servicio de barrido para tener una tarifa más baja.</li> <li>• Sacrificio de inversiones o costos de mantenimiento para acceder al mercado con precios más bajos, por ejemplo, realizando la recolección con vehículos que no cumplen el lleno de requisitos legales.</li> </ul>
<b>Facturación conjunta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa encargada de la facturación, por lo general, el prestador de acueducto, toma parte en los problemas de competencia y decide a nombre de cuál prestador de aseo factura el servicio a cada usuario. Este hecho es más común cuando existe relación (i.e. socio) entre el prestador de acueducto y el de aseo.</li> <li>• Restricciones para acceder a un convenio de facturación conjunta cuando el prestador del servicio de acueducto tiene algún vínculo (i.e. socios) con un prestador de aseo existente en el área de prestación.</li> <li>• Establecimiento de condiciones diferentes de facturación conjunta de la empresa de acueducto para con otros prestadores de aseo en el mismo mercado.</li> </ul>
<b>Restricciones de acceso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restricciones de acceso al sitio de disposición final, el operador del sitio se niega a recibir los residuos de otros prestadores.</li> </ul>
<b>Altos cobros a los competidores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobros de disposición final a otros prestadores superiores a los valores máximos regulados por la CRA.</li> </ul>



### 3.2. PROBLEMAS ENTRE LOS PRESTADORES Y LOS USUARIOS

Aunque la naturaleza de las prácticas opuestas a la competencia está asociada a conflictos entre empresas, es claro que el efecto final de las mismas lo perciben los usuarios del servicio, porque en muchos casos ellos son el objeto de la disputa y, en tal sentido, permanecen en medio del conflicto. En segundo lugar, porque los perjuicios de la distorsión de precios terminan afectando la calidad de la prestación y en mayores reclamaciones interpuestas por los usuarios. De esta manera se explica que los casos de abuso de posición dominante sobre el usuario, se asimilen a los hechos descritos antes, relativos a conflictos entre prestadores.

Así las cosas, la importancia de establecer reglas claras de competencia en servicios públicos

es determinante no solo para prevenir posibles situaciones conflictivas entre prestadores, sino principalmente para proteger los derechos de los usuarios y evitar lesionar los intereses de los consumidores. Al respecto es de mencionar que la evidencia empírica ha mostrado que la competencia, por lo menos en el servicio de aseo, no se ha dado por lo general vía reducción en precios, con excepción del mercado por los grandes generadores.

Bajo esta línea y considerando los postulados económicos antes citados, es claro que la relación usuario-prestador en un mercado regulado está caracterizada por asimetrías de información y por decisiones que pueden ser fácilmente distorsionadas por fuerzas diferentes a las del mercado. Estos hechos son frecuentemente evidenciados en conductas en las cuales el prestador del servicio abusa de su posición de dominio frente al usuario, en situaciones como las que se describen a continuación:

**Tabla 2.2**  
**Hechos concretos con respecto a abuso de posición dominante**

Tema	Hechos concretos
Afiliación y desafiliación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de los procedimientos de afiliación y desafiliación de usuarios exigiendo requisitos adicionales a los establecidos en la normatividad vigente para la desafiliación de un usuario que lo solicita.</li> <li>• Demora voluntaria en el trámite de desvinculación para entorpecer el proceso de afiliación ante otro prestador.</li> <li>• Afiliación de los usuarios con engaño, por ejemplo, haciéndolos firmar documentos que resultan ser solicitudes de afiliación o validando las mismas con la firma por parte de personas que no ostentan la calidad para tal efecto (i.e. menores de edad o empleados domésticos).</li> </ul>
Información al usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El prestador no divulga el contrato de condiciones uniformes. Por lo tanto, no se informa a los usuarios sobre sus derechos y los requisitos para acceder al servicio o una opción tarifaria. En otros casos, donde el contrato si es divulgado, se desconoce lo estipulado en las cláusulas del mismo.</li> <li>• No atención de peticiones, quejas y reclamos que presenta el usuario, principalmente cuando las mismas pretenden la desvinculación del servicio por cambio de prestador.</li> <li>• No se conceden los recursos de reposición y apelación a los usuarios.</li> </ul>
Cobro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando no está clara la efectiva desafiliación ante un prestador, es frecuente encontrar casos de doble facturación del servicio a un usuario, que se constituyen en cobros de servicios no prestados por parte de un prestador.</li> </ul>

Tema	Hechos concretos
<b>Clasificación de Usuarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización del catastro de usuarios de acueducto para la facturación de aseo, sin que se haya establecido contrato del servicio de aseo con el usuario; es decir, sin que medie una efectiva afiliación del mismo al nuevo prestador.</li> <li>• El uso o estrato asignado a un determinado inmueble es modificado sin justa causa, o según interpretación del prestador de la regulación vigente (i.e. local conexo a la vivienda, inquilinato, multiusuario).</li> </ul>

### 3.3. PROBLEMAS ENTRE PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO Y TERCEROS

El uso del poder de mercado le permite a una empresa dominante cuando así lo desee, desplazar del mercado a otras empresas competidoras. Sin embargo, si unido al poder de mercado existe un vínculo entre las autoridades locales y el prestador la situación se torna más compleja.

Se trata de casos de abuso de posición dominante por parte de un tercero, ajeno al mercado, pero con el poder para influir en la operación de un prestador de servicios públicos. Estas entidades pueden alterar el funcionamiento normal del mercado mediante acciones indirectas para restringir la competencia, en eventos tales como:

- Cuando el municipio es el propietario de la infraestructura para la prestación del servicio.
- Prelación en la asignación de recursos para inversión y en la asignación de subsidios a un determinado prestador, preferentemente el prestador de naturaleza oficial preexistente en la zona.
- Expedición de actos por autoridades locales o ambientales que restringen la entrada al mercado (i.e. otorgan por acuerdo municipal exclusividad o asignan permisos de operación) o la posibilidad de otorgar o negar en forma discriminatoria requisitos adicionales para la prestación del servicio, o determinar a través del permiso los usuarios de un determinado bien necesario para la prestación del servicio (licencias o permisos especiales).
- Esquemas de regionalización que puedan favorecer la restricción de la competencia. Lo

mismo puede ocurrir cuando se intenta favorecer la desintegración vertical.

- Publicidad negativa de un prestador que quiere ser desplazado del mercado ante los usuarios del servicio.

### 4. ACCIONES DE LA SSPD PARA CONTROLAR LAS PRÁCTICAS CONTRA LA COMPETENCIA

La libertad asociada al concepto de competencia, implica responsabilidades para las diferentes entidades encargadas de velar por el buen desempeño de los mercados, no solo en el ámbito normativo sino principalmente en materia de vigilancia y control.

En virtud de los preceptos constitucionales sobre libertad de competencia económica, así como, las facultades asignadas en la ley de servicios públicos domiciliarios sobre este mismo particular, esta Superintendencia se ha preocupado por acompañar los procesos llevados a cabo en las localidades, dirimir conflictos asociados con conductas anticompetitivas e investigar y sancionar en los casos en que a ello hay lugar.

Para tales efectos dispone de un marco legal que respalda las actuaciones iniciadas por la entidad. Concretamente la ley de servicios públicos prohíbe las prácticas discriminatorias, abusivas o restrictivas en los actos y contratos que celebren los prestadores, de tal forma que se eviten privilegios y discriminaciones injustificadas, así como toda práctica que tenga la capacidad, el propósito o el efecto de generar competencia desleal o de restringir en forma indebida la competencia.



El artículo 34 de la Ley 142 de 1994 considera restricciones indebidas a la competencia, entre otras, las siguientes:

- El cobro de tarifas que no cubran los gastos de operación de un servicio.
- La prestación gratuita o a precios o tarifas inferiores al costo, de servicios adicionales a los que contempla la tarifa.
- Los acuerdos con otras empresas para repartirse cuotas o clases de servicios, o para establecer tarifas, creando restricciones de oferta o elevando las tarifas por encima de lo que ocurriría en condiciones de competencia.
- Cualquier clase de acuerdo con eventuales opositores o competidores durante el trámite de cualquier acto o contrato en el que deba haber citaciones al público o a eventuales competidores, y que tenga como propósito o como efecto modificar el resultado que se habría obtenido en plena competencia.
- Las que describe el Título V del Libro I del Decreto 410 de 1971 (Código de Comercio) sobre competencia desleal.
- El abuso de la posición dominante al que se refiere el artículo 133 de la misma ley, cualquiera que sea la otra parte contratante y en cualquier clase de contratos.

La competencia en el servicio de aseo se ha hecho más evidente en los últimos años, en especial desde el año 2003, por lo cual esta Superintendencia ha tenido que fortalecer sus acciones de vigilancia y control, dentro de las cuales se han adelantado procesos tales como:

- Intentos de conciliación voluntaria entre las partes involucradas en conflictos de competencia, para el esclarecimiento de reglas en prácticas como la vinculación y desvinculación de usuarios, con el propósito de proteger los derechos de los usuarios y promover una sana competencia.
- La imposición de multas a los prestadores que incurrieron en estas prácticas por un valor que

agregado supera los 850 millones de pesos a septiembre de 2006.

- Los prestadores ya sancionados se mantienen en un proceso de vigilancia constante de tal forma que cualquier reincidencia es inmediatamente objeto de control.
- La estrategia de Participación Ciudadana, derivada de los preceptos relativos constitucionales, a través de acciones institucionales en las cuales se ha invitado a los prestadores y suscriptores a emprender tareas conjuntas de aprendizaje sobre sus respectivas responsabilidades sectoriales.

## 5. REFLEXIONES FINALES

En este documento se muestra que la necesidad de preservar las condiciones de competencia en los mercados, trasciende la esfera de los conflictos entre empresas puesto que se están produciendo daños a los intereses de los suscriptores dado que pueden intervenir otros agentes no involucrados directamente en las transacciones del mercado.

La experiencia en el ejercicio de la vigilancia y control evidencia que el sector de aseo requiere un marco jurídico que establezca reglas claras de competencia, con miras a evitar o resolver los diferentes conflictos surgidos entre los prestadores del servicio por prácticas anticompetitivas. En tal sentido, amerita un tratamiento diferencial frente a los demás servicios que hacen parte del sector de agua potable y saneamiento básico.

Precisamente, el análisis de caso realizado por la Superintendencia, compilado en este documento, contribuye a ampliar la óptica respecto de la variedad de posibilidades en que pueden presentarse este tipo de conductas, y de la imperiosa necesidad de avanzar en la regulación de conductas que van más allá de simples relaciones interempresariales.

El análisis presentado sugiere además la importancia de ampliar la mirada al problema, incor-

porando a la discusión aspectos relacionados con la protección de los derechos de los usuarios, así como el papel de las autoridades locales no prestadoras de servicios públicos en el desarrollo de dicha actividad.

En relación con el abuso de posición dominante sobre usuarios, es claro entonces que no basta con establecer criterios generales sobre protección de los derechos de los usuarios exclusivamente en materia contractual. En la revisión realizada se detectaron problemáticas que sobrepasan el alcance de lo estipulado en las condiciones uniformes del contrato (i.e. definición de un período mínimo de permanencia y un procedimiento para la desafiliación –terminación del contrato– de usuarios) y que, en tal sentido, deberían ser tomados en cuenta en un único acto administrativo, una regulación especial, que revista incluso el carácter de un estatuto de protección al usuario.

Además se llama la atención sobre la necesidad de dar un giro inaplazable en el entendimiento de los prestadores acerca de su razón de ser, “el cliente”, respetando su capacidad y derechos de elección y estimulando, a su vez, el ejercicio de acciones responsables para mejorar la calidad en la prestación del servicio.

Aunado a los problemas evidenciados con las autoridades locales en materia de competencia y abusos de posición dominante, surgen también algunos tópicos que ameritan ser tomados en cuenta en el estudio y análisis que adelanten los entes competentes, con miras a definir medidas que regulen este tipo de conductas:

- En virtud de las diferentes modalidades de prácticas contrarias a la competencia, y sin querer entrar en contradicción con el derecho a la libre competencia, resulta interesante preguntarse por la posibilidad de que se conformen áreas de servicio exclusivo en algunos mercados que han resultado particularmente conflictivos en materia de competencia. En otros casos, donde las condiciones para la conformación de ASEs está
- dada, los entes territoriales competentes no lo hacen por temor a que la empresa municipal no resulte seleccionada. Esto ha aplazado la solución de problemas claros de competencia desleal o abusos de posición dominante, donde el ejercicio de acciones sancionatorias no resultan una alternativa que incentive un comportamiento de mercado diferente. En otros casos esta alternativa se evade por el problema social de quién debe ser el prestador (caso Soledad – Atlántico).
- Carencia de condiciones y procedimiento para la afiliación y desafiliación de usuarios. La práctica demuestra que muchos de estos problemas ocurren debido al desconocimiento de quién puede presentar la solicitud y los requisitos en cuanto a la libre elección del prestador.
  - La regulación de los convenios de facturación conjunta para que las condiciones sean las mismas, de tal manera que no sea posible el establecimiento de condiciones especiales con ciertos prestadores en pro de favorecer a alguno de ellos. Además de prever una regulación uniforme en materia de facturación conjunta cuando esta se realiza con prestadores de otros servicios (i.e. energía, acueducto, gas).
  - Generar incentivos para aprovechar las economías de aglomeración y evitar la competencia excesiva por usuarios. Respecto al primer aspecto, el servicio de aseo aunque permita la coexistencia de varios prestadores simultáneamente en el mismo mercado, está restringido por las economías que permite la prestación por zonas. Frente al segundo aspecto, se mencionó que un exceso de competencia puede derivar en consecuencias perversas para las empresas y los usuarios. Por un lado, porque la entrada de nuevas empresas generaría quiebras para todos los participantes del mercado, bajo el supuesto de que la competencia se diera vía precios. Por otro lado, y alternativamente, el consumidor podría ver afectadas las condiciones de calidad del servicio por dos vías: 1) si la com-



- petencia implica reducciones de precios que no permitan la recuperación de costos e inversiones, o 2) para no reducir los precios, simplemente se sacrifican las inversiones.
- En la formulación de la regulación se debe tener en cuenta que el desarrollo de las economías de mercado contiene elementos concentradores de la propiedad de las empresas y de los niveles de participación en los mercados. Dichos elementos concentradores además suelen tener como resultado una posición dominante. En tal sentido resulta imperioso hacer un seguimiento cuidadoso a la concentración de la propiedad accionaria en empresas con actividades complementarias en un mismo sector o sectores afines en la prestación de cada servicio público, no solo el servicio de aseo<sup>13</sup>.
  - Desarrollo de la regulación para diferenciar las competencias de múltiples entidades asociadas al servicio, donde no solo el prestador aparece como responsable en la toma de decisiones.
  - La limitación, por vía general, de la duración de los contratos que celebren las empresas de servicios públicos, para evitar que se limite la posibilidad de competencia.
  - Definir las condiciones para ordenar la escisión o fusión de empresas cuando ello resulte pertinente conforme lo previsto en la Ley 142 de 1994, toda vez que la misma dotó a algunas instituciones con este tipo de herramientas con el único propósito de garantizar a toda la población la provisión de un servicio esencial con calidad y continuidad.
  - En el mismo sentido, se deberá prever los posibles efectos de la creación de incentivos para la regionalización (pequeños prestadores absorbidos o excluidos por grandes ESP's, o favorecidos por autoridades locales), la desintegración vertical de actividades (problemas por barrido).

---

<sup>13</sup> Una discusión más detallada sobre este particular se presentó en el numeral 1.



# ELEMENTOS PARA LA SEPARACIÓN VERTICAL DE ACTIVIDADES EN EL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO: UNA REVISIÓN DEL CARÁCTER JURÍDICO DE LAS REDES Y LOS LÍMITES AL DERECHO DE PROPIEDAD

Por: *Cristian Stapper Buitrago\**

## RESUMEN

Por tradición, los economistas han descartado la posibilidad de competencia dentro del mercado del servicio de acueducto; sin embargo, la experiencia se ha revelado contraria a esta tesis, al menos en actividades diferentes del transporte y distribución. En un escenario de competencia es necesario garantizar el acceso de terceros a las redes que conservan su carácter de monopolio, para lo cual es menester determinar el alcance del derecho de propiedad sobre las mismas. Así, aparecen unos límites especiales a la propiedad sobre bienes afectados al servicio público de acueducto que algunos consideran una nueva modalidad del derecho de propiedad.

**Palabras claves:** Competencia, monopolio natural, redes de acueducto, derecho de dominio o propiedad, interconexión, servidumbre, instalaciones esenciales, bienes afectados al servicio público.

## INTRODUCCIÓN

Cuando se analiza el sustento argumentativo de la necesidad de intervención del Estado en los servicios públicos a través de la regulación económica, aparece de bulto la premisa, según la cual en escenarios de competencia, se consigue mejor calidad y menor precio para los usuarios. Por ello, en ausencia de condiciones de competencia, esto es, cuando no es posible allanar el camino para que exista, porque razones de orden económico lo impiden, corresponderá al or-

ganismo de regulación simular tales condiciones, o dicho de otra forma, garantizar una mejor calidad y un precio inferior para los usuarios, que el establecido por un monopolista. Será válido entonces afirmar que, a mayor competencia dentro de un mercado, deberá existir menos regulación.

Parecería elemental entonces que el regulador al decidir si somete a los prestadores de servicios públicos al régimen de libertad regulada, vigilada o de simple libertad<sup>1</sup>, se pregunte cuáles

\* Las opiniones jurídicas expresadas en este escrito son responsabilidad exclusiva del autor y no comprometen a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

<sup>1</sup> LEY 142 DE 1994. "ARTÍCULO 88. REGULACIÓN Y LIBERTAD DE TARIFAS. Al fijar sus tarifas, las empresas de servicios públicos se someterán al régimen de regulación, el cual podrá incluir las modalidades de libertad regulada y libertad vigilada, o un régimen de libertad, de acuerdo a las siguientes reglas:

"88.1. Las empresas deberán ceñirse a las fórmulas que defina periódicamente la respectiva comisión para fijar sus tarifas, salvo en los casos excepcionales que se enumeran adelante. De acuerdo con los estudios de costos, la comisión reguladora podrá establecer toques máximos y mínimos tarifarios, de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas; igualmente, podrá definir las metodologías para determinación de tarifas si conviene en aplicar el régimen de libertad regulada o vigilada.

"88.2. Las empresas tendrán libertad para fijar tarifas cuando no tengan una posición dominante en su mercado, según análisis que hará la comisión respectiva, con base en los criterios y definiciones de esta ley.

"88.3. Las empresas tendrán libertad para fijar tarifas, cuando exista competencia entre proveedores. Corresponde a las comisiones de regulación, periódicamente, determinar cuándo se dan estas condiciones, con base en los criterios y definiciones de esta ley".



servicios están sometidos a competencia y cuáles no, o en cuáles los prestadores ejercen posición dominante<sup>2</sup>.

Tradicionalmente se ha entendido que los servicios de acueducto y alcantarillado presentan como característica fundamental, su resistencia a la competencia entre prestadores. Así, JOURAVLEV, siguiendo a MARVIN y SIMON, (1997) señala:

*"...los servicios de agua potable y alcantarillado son un ejemplo clásico de monopolio natural local. Puede decirse que se trata del servicio público más monopolístico y, como tal, exhibe una resistencia excepcional a casi todas las formas de competencia. La competencia directa de mercado en los servicios de agua potable y alcantarillado en una región determinada extrañaría una superposición ineficaz y antieconómica de redes de agua y de alcantarillado, cuyo costo sería prohibitivo"*<sup>3</sup>.

Reconoce además JOURAVLEV<sup>4</sup>, siguiendo esta vez a VICKERS y YARROW (1988), que los dos monopolios naturales<sup>5</sup> más importantes en agua potable y alcantarillado, son la distribución del agua potable y la recolección de aguas residuales. De allí se tiene necesariamente que, en estos servicios, o existen monopolios naturales "menos importantes", o algunos componentes de los mismos, no constituyen este tipo de monopolios.

Afirmación, ante la cual, teóricamente por ahora, sería lógico reconocer la posibilidad de competencia en los componentes que no ostenten el título de monopolio natural. De hecho, en las "Bases del Nuevo Marco Regulatorio" que sustentaba la nueva metodología tarifaria para los servicios de acueducto y alcantarillado, se discutió con ardor la posibilidad de "...bajar las barreras a la entrada para nuevos competidores, con elementos interesantes del enfoque regulatorio de los contestables markets, según el cual el monopolista altera su comportamiento acercándose al de un competidor en la medida en que exista el potencial de entrada de nuevos operadores"<sup>6</sup>.

Pero para garantizar la competencia es necesario, como presupuesto lógico, asegurar la posibilidad de la separación vertical de actividades, de manera que sea posible distinguir cuáles no pueden someterse al la concurrencia de varios prestadores en pugna constante dentro del mercado del servicio de agua potable.

Pues bien, en el numeral 14.22 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994, se entiende como servicio público domiciliario de acueducto, a "la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, incluida su conexión y medición" y, sólo se incluye como actividades complementarias, a la captación, al procesamiento, al tratamiento, al almacenamiento, a la conducción y al transporte<sup>7</sup>. Nótese sin embargo que en el texto contenido en el numeral 3.40 del artículo 3º del decreto 302 de 2000, aún con la modificación del artículo

<sup>2</sup> LEY 142 DE 1994. Artículo 14. "14.13. POSICIÓN DOMINANTE. Es la que tiene una empresa de servicios públicos respecto a sus usuarios; y la que tiene una empresa, respecto al mercado de sus servicios y de los sustitutos próximos de este, cuando sirve al 25% o más de los usuarios que conforman el mercado".

<sup>3</sup> JOURAVLEV, Andrei. Regulación de la Industria de Agua Potable. Volumen I. Necesidades de Información y Regulación Estructural. Página 5.

<sup>4</sup> JOURAVLEV, Andrei. Op. Cit. Página 44.

<sup>5</sup> Para CALLEJÓN et al, el monopolio natural es el "fenómeno que se produce cuando las características técnicas de la función de coste de una actividad económica hacen que la competencia en el mercado conduzca a asignaciones de recursos ineficientes para la sociedad, porque esta actividad económica está sometida a economías de escala a lo largo de todo el tramo de demanda relevante" CALLEJÓN María, BEL Germa, SEGARRA Agustí. Economía Industrial. Biblioteca Civitas Economía y Empresa. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, 2001. Página 285.

<sup>6</sup> COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO. El Estado del Arte de la Regulación en el sector de agua potable y saneamiento básico. Tercer Mundo Editores. Bogotá, 2001. Página 217.

<sup>7</sup> LEY 142 de 1994. Artículo 14. "14.22. SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ACUEDUCTO. Llamado también servicio público domiciliario de agua potable. Es la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, incluida su conexión y medición. **También se aplicará esta ley a las actividades complementarias** tales como captación de agua y su procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y transporte". (Resaltado fuera del texto original).

1º del decreto 229 de 2002, el Gobierno Nacional estableció que tales actividades complementarias hacen parte del servicio público domiciliario<sup>8</sup>.

Así las cosas, parecería que lo normal en materia de acueducto y alcantarillado, cuando menos desde la norma legal, es que las empresas no prestaran al mismo tiempo, el servicio público domiciliario de acueducto y sus actividades complementarias (que, como se ha dicho hacen parte del servicio por aclaración del decreto reglamentario), al contrario de lo que se observa como conducta difundida como regla general hoy.

Nada se opondría a ello, y es probable que, en virtud del establecimiento de reglas claras en materia de suministro de agua en bloque, que contemplen la necesidad de que los prestadores y los municipios lleven a cabo análisis para determinar alternativas de mínimo costo para la provisión de agua potable, la separación de actividades sea cada vez más común.

Si bien es cierto que en Colombia subsiste en la mayoría de los casos la prestación directa del servicio público de acueducto por parte de los municipios, también lo es que en muchos casos se ha trasladado a prestadores especializados quienes, sea cual fuese el nombre del contrato, se obligan de manera similar a la forma en que lo haría un concesionario, esto es, comprometiéndose a construir infraestructura, generalmente con cargo a tarifas, y al final de la concesión, a revertir las redes y las demás obras a la entidad concedente. De esta forma y, por tradición jurídica, las redes suelen ser de propiedad de los municipios o distritos y los eventuales conflictos que por acceso a ellas habrían de producirse en razón del suministro del servicio por parte de un tercero, situación, por demás común en los casos de ciudades que no cuentan con fuentes de agua, deberá ser arbitrada por la CRA.

En esta situación, los conflictos habrán de reducirse al precio hasta el momento en que el agua entra a las redes de transporte del distribuidor; empero difícilmente existirá una negativa de uso de las redes del municipio receptor por razón dis-

tinta, habida cuenta de que la empresa establecida en este municipio continuaría con su relación con los suscriptores o usuarios en los términos del artículo 128 de la Ley 142 de 1994.

Sin embargo, qué sucedería si el prestador de otro municipio no decide entregar el agua al prestador del receptor, sino prestar directamente el servicio a través de sus redes. ¿Podrá el prestador propietario de las redes negar el acceso a un prestador entrante? En el evento en que pudiese exigírsele permitir el uso de sus redes, ¿quién y cuál sería el sustrato jurídico para constreñir al prestador? Estos son los retos conceptuales que proponemos desarrollar en este documento.

## 1. ¿ES POSIBLE LA COMPETENCIA EN EL SERVICIO DE ACUEDUCTO?

Hasta hace poco tiempo era impensable la competencia en el mercado de energía o de gas natural; sin embargo los hechos han sido heraldos del derecho, de manera que existen ejemplos exitosos de tal práctica, desarrollados mediante la separación vertical de actividades de estas industrias y la reducción, al mínimo, del concepto de monopolio natural. Para efectos de este breve repaso, pasaremos por alto la barrera de entrada que suponen las concesiones de agua a cargo de las autoridades ambientales, sin que ello implique un desconocimiento de la vigencia e importancia de las mismas.

NEWBERRY<sup>9</sup> considera como relevantes para identificar al monopolio natural, la existencia de economías de escala, la utilización intensiva de capital, la imposibilidad de guardar los bienes producidos en picos bajos de demanda, la especialidad de los lugares, la producción de bienes

<sup>8</sup> La enumeración de los componentes del servicio corresponde a la descripción legal. Debe tenerse en cuenta que en el Reglamento Técnico del sector de agua potable se hace referencia a la captación, la aducción, la conducción, la distribución, el almacenamiento y la compensación, y al bombeo.

<sup>9</sup> NEWBERRY, D.M. Privatization, restructuring and regulation of network industries, MIT Press, 2000. Página 28.



necesarios para la comunidad y las relaciones directas con los clientes.

Si se separan las actividades involucradas en la prestación del servicio de acueducto, se tiene que, sin lugar a dudas, el transporte y la distribución municipal comparten características propias de los monopolios naturales, de manera que *prima facie* podría decirse que la competencia entre múltiples prestadores por un grupo de clientes homogéneo, podría resultar en la costosa duplicación de infraestructura, que sería desechada cualquier agente económico racional.

En efecto, en el caso de las redes de transporte y distribución se evidencian características propias de los monopolios naturales: existen economías de escala, en la medida que los costos medios involucrados disminuyen con la aparición de nuevos suscriptores o usuarios y existen grandes barreras de entrada, como los altos costos que habrán de asumirse no solo por la longitud de las redes sino por su diámetro, que siempre habrá de considerar el aumento normal en el número de suscriptores y la estacionalidad en el consumo<sup>10</sup>.

En una primera aproximación, no resultaría racional duplicar inversiones con carácter de costos hundidos como las redes e, incluso, las plantas de tratamiento, empero la práctica, aunque de forma limitada, se ha mostrado contraria a esta tesis en tres casos. En primer lugar, cuando un municipio cuenta con dos opciones de aprovisionamiento de agua potable, el suministro por un prestador de otro municipio y, por ejemplo, la perforación de pozos profundos aparece como una alternativa que supone costos superiores a los de su primera opción. En segundo lugar, y mucho menos frecuente, se encuentra la situación de un municipio sin fuentes de recursos hídricos que cuenta con dos o más municipios aledaños que pueden prestarle el servicio y que deberían competir por ofrecerle un menor precio o una mayor calidad<sup>11</sup> y, en tercer lugar, el caso de un municipio con un sector de las redes de propiedad de una comunidad organizada que se encarga sólo de la distribución del agua<sup>12</sup>.

La experiencia, entonces, nos induce a coincidir con la apreciaciones de BALLANCE y TAYLOR<sup>13</sup>, para quienes la competencia es posible en situaciones en las cuales existen áreas con excedentes de agua cerca de otras con relativa escasez.

Esta tesis no excluye otra posibilidad de competencia, como la existencia de una fuente de agua excedentaria con bajos costos de captación y tratamiento y una necesidad reducida en cuanto a longitud de las redes de transporte. De allí que el municipio de Montería (Córdoba) aplique el concepto de área de servicio exclusivo<sup>14</sup> en acueducto, para promover la competencia por el mercado y excluir la competencia dentro de este, con miras a ampliar la cobertura a "personas de menores ingresos". Así, según la Resolución CRA 100 de 1999, los motivos se verificaron, entre otras razones, teniendo en cuenta que "...el otorgamiento del área de servicio exclusivo dentro de la concesión para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado garantiza la viabilidad financiera del programa de inversiones y posibilita la obtención de recursos a través del esquema de sobrepagos y subsidios, para ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios beneficiando a la población de menores ingresos".

<sup>10</sup> En ciudades con alta estacionalidad es posible establecer metodologías tarifarias que permitan trasladar a los usuarios con picos de consumo más altos, el costo del excedente de capacidad que deben tener las plantas y equipos para atender las épocas o los momentos de consumo alto. A este tipo de metodología se le conoce como de precios techo y valle (Peak load pricing). Para los efectos se sugiere revisar el consumo mensual de ciudades como Santa Marta (Magdalena) o el consumo diario en Pamplona (Norte de Santander), ciudad esta última en la que se evidencia un aumento sustancial del consumo de agua los días sábados en horas de la noche.

<sup>11</sup> Véase el caso de suministro de agua en bloque a Desquebradas por parte de Pereira y Santa Rosa de Cabal en Colombia.

<sup>12</sup> Ver el caso de la solicitud de interconexión de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Facatativá con la Asociación de Usuarios del Barrio Cartagena del mismo municipio. Resoluciones CRA 255 de 2003 y 27 de 2004.

<sup>13</sup> BALLANCE, Tony y TAYLOR, Andrew. Competition and Economic Regulation in Water. The future of the European water industry. IWA Publishing, 2005. Página 18.

<sup>14</sup> En los términos del artículo 40 de la Ley 142 de 1994.

## 2. EL CONCEPTO DE “RED”

La séptima acepción dada por el Diccionario de la Lengua de la Real Academia Española a la palabra red es: “Conjunto de elementos organizados para determinado fin”, definición que, por demás, aporta poco a las necesidades de nuestro estudio pese a citar, a modo de ejemplo, a las redes de abastecimiento de agua, entre otras.

Para DUPUY<sup>15</sup>, una red es un conjunto de puntos de transacción que generan su propia organización, evolucionando siempre. Según SANTAMARÍA PASTOR<sup>16</sup>, la red es un “complejo de elementos interactivos, que forman una totalidad articulada, dinámica, autorregulada, abierta y plural”. KATZ y SHAPIRO, citados por LASHERAS<sup>17</sup>, definen la red como un sistema “o grupos de dos o más componentes que funcionan conjuntamente con una interfaz”.

Desde el punto de vista económico, existen economías de red cuando “...el consumidor deriva utilidad por el uso del propio bien, así como por la extensión con que se utiliza por otros consumidores”<sup>18</sup>. De esta forma, “Las externalidades de red (positivas) están presentes cuando un bien se hace cada vez más valioso para un consumidor en la medida en que un mayor número de usuarios lo utiliza (o adquiere bienes complementarios). Estas externalidades pueden ser directas cuando los usuarios se benefician directamente del mayor tamaño de la red o indirectas, ya que cuando el número de usuarios aumenta (crece el tamaño de la red), también lo hace la demanda de bienes complementarios”<sup>19</sup>. En tal virtud y siguiendo a LASHERAS<sup>20</sup>, lo que diferencia a las redes de otros monopolios naturales, es la confianza en que el número de usuarios futuros aumentará y no irá disminuyendo.

Sin embargo, las redes de acueducto cuentan con un elemento diferenciador de otras redes: la infraestructura; por eso, es mucho más clara para nuestros efectos, la definición propuesta por CABALLERO SÁNCHEZ<sup>21</sup>, para quien las infraestructuras en red son “instalaciones de valor estratégico, ramificadas por el territorio y con

conexión física entre sus extremos, caracterizadas por su configuración unitaria al estar entrelazadas, su capacidad limitada y su duplicación antieconómica debido a sus altos costes de implantación, por todo lo cual constituyen conductos de paso obligado para participar en un determinado mercado de interés general”.

Quizá la parte fundamental de esta definición es el hecho de servir de “paso obligado” o “cuello de botella”<sup>22</sup> entre la etapa de captación, tratamiento y almacenamiento y el consumo del suscriptor o usuario. En un escenario de competencia, en el que la industria se encontrare separada verticalmente, el propietario del monopolio natural, es decir, de las redes, tendría en ausencia de disposiciones que regulen la materia, el incentivo a impedir el paso de competidores por su red, sin importar que el precio ofrecido por el entrante al usuario final fuera más bajo.

Por esta razón es necesario determinar con claridad el alcance del derecho de propiedad que esa persona tendría sobre sus redes, así como la posibilidad de que el Estado intervenga para evitar conductas abusivas desde su posición de dominio en el mercado.

<sup>15</sup> DUPUY, G. *L'urbanisme de les xarxes. Teories i Mètodes*. Editorial Oikos-Tau, Barcelona: 1997. Pàgina 216.

<sup>16</sup> SANTAMARÍA PASTOR, Juan Alfonso. *Fundamentos de Derecho Administrativo*. Volumen I. Editorial Ceura. Madrid, 1988. Pàgina 171.

<sup>17</sup> LASHERAS, Miguel Àngel. *La regulaci3n econ3mica de los servicios p3blicos*. Ariel Economía. Barcelona, 1999. Pàgina 23.

<sup>18</sup> FERNÁNDEZ DE CASTRO RIVERA, Juan y DUCH BROWN, Néstor. *Economía Industrial. Un Enfoque Estratégico*. Mc Graw Hill. Madrid, 2003. Pàgina 8.

<sup>19</sup> FERNÁNDEZ DE CASTRO RIVERA, Juan y DUCH BROWN, Néstor. *Op. Cit.* Pàgina 210.

<sup>20</sup> LASHERAS, Miguel Àngel. *Op. Cit.* Pàgina 24.

<sup>21</sup> CABALLERO SÁNCHEZ, Rafael. *Infraestructuras en red y liberalizaci3n de servicios p3blicos*. Ministerio de Administraciones P3blicas. Instituto Nacional de Administraciones P3blicas. Madrid, 2003. Pàgina 151.

<sup>22</sup> El caràcter de “cuello de botella” nos acerca al concepto de “instalaciones esenciales” al que pasaremos revista en otro acápite de este escrito.



### 3. LAS REDES DE ACUEDUCTO: ACLARACIÓN PENDIENTE EN EL DERECHO POSITIVO COLOMBIANO

Las normas del sector de acueducto y alcantarillado<sup>23</sup> definen diferentes tipos de redes con tratamiento diverso. Así, se hace referencia a las redes de distribución, a las redes matrices o primarias, a las redes secundarias, a las redes menores de distribución, a las redes locales y a las redes internas.

#### i. Red de distribución

- a) RAS: Conjunto de tuberías, accesorios y estructuras que conducen el agua desde el tanque de almacenamiento o planta de tratamiento hasta los puntos de consumo.
- b) Numeral 3.29 del artículo 3° del Decreto 302 de 2000, subrogado por el decreto 229 de 2002. Es el conjunto de tuberías, accesorios, estructura y equipos que conducen el agua desde el tanque de almacenamiento o planta de tratamiento hasta las acometidas domiciliarias<sup>24</sup>.

Como se observa, la definición de redes de distribución consagrada en los dos tipos de disposiciones no tiene mayor diferencia. Sin embargo, debe anotarse que estas redes no se encuentran definidas en la ley 142 de 1994, sin que ello implique que la definición no pueda ser entendida como equivalente a la de "red local" contenida en la Ley. Debe señalarse entonces que la "red de distribución" es el nombre genérico de todas las redes, desde el tanque de almacenamiento o planta de tratamiento hasta la instalación interna o red interna.

- c) Red local. Ley 142 de 1994. 14.17. "Es el conjunto de redes o tuberías que conforman el sistema de suministro del servicio público a una comunidad en el cual se derivan las acometidas de los inmuebles. La construcción de estas redes se regirá por el Decreto 951 de 1989, siempre y cuando este no contradiga lo definido en esta ley"<sup>25</sup>.

Ahora bien, en ausencia de disposiciones legales adicionales que aclaren si existe o no diferen-

cia con otros tipos de redes, bien podría afirmarse que la red local es equivalente a la red de distribución consagrada en el RAS<sup>26</sup> y en los decretos reglamentarios, puesto que el "sistema de suministro" es equivalente a todo el sistema de prestación del servicio, con exclusión de las redes internas de los inmuebles.

#### ii. Red Matriz o red primaria

- a) RAS: Parte de la red de distribución que conforma la malla principal de servicio de una población y que distribuye el agua procedente de la conducción, planta de tratamiento o tanques de compensación a las redes secundarias. La red primaria mantiene las presiones básicas de servicio para el funcionamiento correcto de todo el sistema y, generalmente, no reparte agua en ruta.
- b) Numeral 3.31 del artículo 3° del Decreto 302 de 2000, subrogado por el decreto 229 de 2002. Parte de la red de recolección<sup>27</sup> que

<sup>23</sup> Nos referimos aquí a la Ley 142 de 1994, a los decretos 302 de 2000 y 229 de 2002 y a la Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000 del Ministerio de Desarrollo Económico, contentiva del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS-.

<sup>24</sup> La Corte Constitucional incluye dentro de las características de los servicios públicos domiciliarios, desde el punto de vista funcional, a la siguiente: "El servicio público domiciliario tiene un "punto terminal" que son las viviendas o los sitios de trabajo de los usuarios, entendiéndose por usuario "la persona que usa ciertos servicios, es decir quien disfruta el uso de cierta cosa"<sup>28</sup>. T-406 de la Sala Primera de Revisión de la Corte Constitucional.

<sup>25</sup> Cabe anotar que el decreto 951 de 1989 fue declarado nulo por el Consejo de Estado, mediante sentencia de fecha 16 de julio de 1998; sin embargo en él se incluía la definición de red local. La diferencia, entre dicha definición y la disposición del numeral 14.17 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994, radica en que, según el decreto, la red local estaba compuesta por el conjunto de redes o tuberías que conforman el sistema de "distribución" del servicio público y no, por los redes que conforman el "sistema de suministro".

<sup>26</sup> En adición, cabe señalar que el RAS define la Red local como: "(...) el conjunto de tuberías y accesorios que conforman el sistema de suministro del servicio público de acueducto a una comunidad y del cual se derivan las acometidas de las inmuebles".

<sup>27</sup> Entendemos la referencia a la red de recolección como un error, dado que la red de recolección hace referencia al servicio público de alcantarillado.

conforma la malla principal de servicio de una población y que distribuye el agua procedente de la conducción, planta de tratamiento o tanques a las redes secundarias.

Esta red cumple entonces la función principal de transportar el agua desde la planta de almacenamiento o de tratamiento, hasta las redes secundarias del municipio. En principio y dado que en el RAS se prevé que este tipo de red “generalmente no reparte agua en ruta”, no podría pensarse que “conforma la malla principal del servicio de una población” como lo señala el decreto 302 de 2000, subrogado por el 229 de 2002; empero habremos de atenemos a la definición del decreto, toda vez que se trata de una disposición posterior y, además, de mayor rango que una resolución ministerial como es el RAS.

De un esfuerzo por lograr una interpretación armónica de las dos disposiciones, se tendría que se trata de una malla principal de redes, que incluye los tubos de transporte desde los tanques de almacenamiento o de tratamiento, hasta determinados puntos del municipio o distrito, puntos en los cuales se procede a distribuir el agua a través de las redes secundarias.

### iii. Red secundaria

- a) RAS: Parte de la red de distribución que se deriva de la red primaria y que distribuye el agua a los barrios y urbanizaciones de la ciudad y que puede repartir agua en ruta.

La definición de red secundaria sólo aparece en el RAS, pese a que en el numeral 3.31 del decreto 302 de 2000, después de la modificación del decreto 229 de 2002, se hace referencia a ella.

En este caso, se habría de pensar en un tipo de red de menor diámetro, dado que se trata de aquellas derivadas de las redes matrices o primarias, que transportan el agua hasta los barrios o urbanizaciones de la ciudad. Cabe anotar que, a nuestro juicio, el hecho de hacerse referencia a “barrios o urbanizaciones”, no impide la posibilidad de establecer, por parte del prestador, otro tipo de zonas, en razón a que los requerimientos,

por ejemplo de bombeo, pueden ser diferentes, aun dentro de cada barrio o urbanización<sup>28</sup>.

### iv. Red menor de distribución

- a) RAS: Red de distribución que se deriva de la red secundaria y llega a los puntos de consumo.

Se trata aquí de una red que debería tener un diámetro menor, dado que su función es la distribución del recurso, desde la red secundaria hasta la acometida de cada inmueble.

### v. Instalación interna o red interna

- a) Numeral 3.18 del artículo 3º del Decreto 302 de 2000, subrogado por el Decreto 229 de 2002. Conjunto de tuberías, accesorios, estructura y equipos que integran el sistema de abastecimiento de agua del inmueble, a partir del medidor. Para edificios de propiedad horizontal o condominios, es aquel sistema de abastecimiento de agua del inmueble inmediatamente después de la acometida o del medidor de control.
- b) Ley 142 de 1994. 14.16. Es el conjunto de redes, tuberías, accesorios y equipos que integran el sistema de suministro del servicio público al inmueble a partir del medidor. Para edificios de propiedad horizontal o condominios, es aquel sistema de suministro del servicio al inmueble a partir del registro de corte general cuando lo hubiere.

Las definiciones propuestas por las normas técnicas o por el decreto reglamentario resultan poco

<sup>28</sup> Sobre las diferencias entre los tipos de redes, en respuesta al radicado CRA N° 5057 del 18 de diciembre de 2002, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA – Conceptuó: “De acuerdo con lo anterior, se deduce que los conceptos de “red de distribución”, “redes secundarias” y “redes locales” no son asimilables. El primero de ellos abarca todas las tuberías, accesorios y estructuras que conducen el agua desde el tanque de almacenamiento o planta de tratamiento hasta los puntos de consumo. Las redes secundarias y las redes locales forman parte de la red de distribución, siendo las primeras las que se derivan de la red primaria y distribuyen el agua a los barrios y urbanizaciones de la ciudad y, las segundas, aquellas de las cuales se derivan las acometidas de los inmuebles”.



satisfactorias. Nada se opone, por ejemplo, a que en redes primarias haya bombeo, como efectivamente sucede en varias ciudades. Tampoco existe ningún obstáculo para que, en el caso de las redes primarias, se reparta agua en ruta. Pero quizá lo más preocupante radica en que la diversidad de nombres para un sistema de redes que cumple funciones de transporte y distribución, hace difícil, y algunas veces imposible, la determinación de las consecuencias jurídicas para cada una de las especies consagradas en la ley, en los decretos y en el reglamento técnico.

#### 4. ¿SON LAS REDES OBJETO DE PROPIEDAD PRIVADA O TIENEN EL CARÁCTER DE BIENES DE USO PÚBLICO O DE BIENES FISCALES?

Mediante artículo 669 de nuestro Ordenamiento Civil, se definió el derecho de propiedad o de dominio, como “el derecho real en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella arbitrariamente, no siendo contra ley o contra derecho ajeno”. Si bien es cierto que jurisprudencial<sup>29</sup> y doctrinariamente<sup>30</sup> se había atemperado suficientemente la expresión “arbitrariamente”, que acompaña la definición, incluso a partir del condicionamiento centenario que establece como límite a la ley y a los derechos ajenos –y por supuesto a la norma constitucional, agregamos nosotros–; la Corte Constitucional la declaró inexecutable, mediante sentencia C-595 de 1999.

Ahora bien, el Estado puede ser propietario de bienes, de dos formas según las características de los bienes de los que se trate y la forma y alcance del derecho de dominio que ejerce sobre ellos. Así, en el artículo 674 del Código Civil se establece que los bienes cuyo dominio pertenece a la República, entendida ella como cualquier organismo del Estado colombiano<sup>31</sup>, y cuyo uso pertenece a todos los habitantes de un territorio, se denominan “bienes de uso público”<sup>32</sup> y si el uso no pertenece generalmente a los habitantes, se denominan “bienes de la unión o bienes fiscales”<sup>33</sup>. Los bienes de uso público, de conformidad con la previsión del artículo 63 constitucional<sup>34</sup>, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

<sup>29</sup> Mediante Sentencia de agosto 11 de 1988, la Corte Suprema de Justicia se pronunció sobre el alcance de la expresión “absoluto” del artículo 669 del Código Civil, en los siguientes términos: “Téngase en cuenta además que la acepción en que debe entenderse el adverbio “arbitrariamente” es la de “arbitrio”, es decir, según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua, “facultad que tiene el hombre (en este caso el titular del derecho) de adoptar una resolución con preferencia a otra” y no la de “abuso” como podría resultar de la lectura inmediata del art. 669 del Código Civil” CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Sala Plena. Sentencia del 11 de agosto de 1988.

Este debate fue similar al suscitado con ocasión de la redacción del primer proyecto de Código Civil alemán. Según VALENCIA ZEA, en ese articulado “se advertía que el propietario podía obrar sobre la cosa “a su arbitrio” “Nach Willkür”. Esta fórmula fue criticada, y se reemplazó por la de poder actuar...” También con VALENCIA ZEA debemos decir que “Se trata de una mera suavización, pues en el fondo da lo mismo decir que el propietario puede obrar según su propio criterio o según su arbitrio”. VALENCIA ZEA, Arturo y ORTIZ MONSALVE, Álvaro. DERECHO CIVIL. Derechos Reales. Décima Edición. Tomo II. TEMIS. Bogotá, 1999. Página 118.

<sup>30</sup> Sobre el carácter “absoluto” del derecho de propiedad, señaló VELÁSQUEZ JARAMILLO: “El uso está delimitado por el interés de la comunidad (art. 669). (...) Como el habitante de un Estado no es el amo absoluto de su derecho de propiedad y no tiene sobre él facultades ilimitadas, operan las denominadas limitaciones y restricciones al ejercicio del derecho de propiedad”. VELÁSQUEZ JARAMILLO, Luis Guillermo. BIENES. Sexta Edición. Temis. Bogotá, 1996. Páginas 138 y 139.

<sup>31</sup> “No está en lo cierto el tribunal al afirmar que todos los bienes de uso público pertenecen a la Nación. Al referirse el código al Estado, incluye en la acepción a cualquiera de las entidades que lo forman: la Nación, el departamento y el municipio. Hay bienes de uso público nacionales, departamentales y municipales”. CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Sala de Casación Civil. Sentencia de Junio 19 de 1989.

<sup>32</sup> GARRIDO FALLA define el uso común como “...el que puede ser ejercitado por cualquier administrado, sin que se requiera una cualificación especial”. GARRIDO FALLA, Fernando. Tratado de Derecho Administrativo. Volumen II. Parte General: Conclusión. Editorial Tecnos, Décima Edición. Madrid 1992. Página 207.

<sup>33</sup> “Los bienes fiscales o patrimoniales se encuentran destinados a la prestación de servicios públicos que la administración utiliza de forma inmediata, como por ejemplo los edificios en que funcionan las oficinas públicas. Dentro de esta clase de bienes, también se encuentra lo que se denomina bienes fiscales adjudicables, que son aquellos que la Nación puede traspasar a los particulares que cumplan con las exigencias establecidas en la ley, como es el caso de los bienes baldíos”. CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia C-183 de 2003.

<sup>34</sup> CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. “ART. 63.—Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables”.



De conformidad con lo establecido en el inciso primero del artículo 28 de la Ley 142 de 1994, las empresas tienen<sup>35</sup> derecho a "construir, operar y modificar sus redes e instalaciones para prestar los servicios públicos, para lo cual cumplirán con los mismos requisitos, y ejercerán las mismas facultades que las leyes y demás normas pertinentes establecen para las entidades oficiales que han estado encargadas de la prestación de los mismos servicios y las particulares previstas en esta ley" (subrayado). De ahí se tiene que la Ley reconoce la posibilidad de que el titular del derecho de dominio sobre las redes sea público o privado. Así, cuando sean de dominio privado, no habrá lugar a determinar si las redes son bienes fiscales o no.

Ahora bien, cuando las redes son de propiedad del Estado, cabría preguntarse si son consideradas o no bienes de uso público o bienes fiscales, sobre el entendido de que el Estado sólo goza de las prerrogativas del derecho de propiedad en estas dos modalidades, de manera que, en el evento de no ser de uso público, habrán de ser bienes fiscales y viceversa, si y solo si, son de propiedad estatal.

A nuestro juicio las redes no pueden considerarse bienes de uso público, simplemente por la posibilidad que tienen los particulares de apropiarse de ellas. Aún, si en gracia de discusión, se admitiera una especie rarísima de bienes de uso público en cabeza de los particulares, habría de pensarse necesariamente en que estos bienes, por la disposición constitucional citada, conservarían su carácter de inenajenables, imprescriptibles e inembargables<sup>36</sup>.

Pues bien, nada se opone a que las redes se enajenen. En efecto, dentro de los contratos especiales consagrados en el artículo 39 de la Ley 142 de 1994, se prevén aquellos "Contratos de las entidades oficiales para transferir la propiedad o el uso y goce de los bienes que destina especialmente a prestar los servicios públicos"<sup>37</sup>. Aunque limitado también, es posible el embargo de los bienes destinados a la prestación del servicio público de propiedad de particulares, en los términos del artículo 684 del Código de Procedimiento Civil. Respecto de la prescripción y pese

a la dificultad práctica que supone su ocurrencia en las redes de servicios públicos, debe reconocerse que no existe norma expresa que la prohíba, salvo en el caso en que sean de propiedad de entidades públicas, por disposición del artículo 407 del Código de Procedimiento Civil<sup>38</sup>.

De lo dicho hasta aquí se tiene: Las redes de servicios públicos pueden ser de propiedad pública, evento en el cual habrán de considerarse como bienes fiscales, o de propiedad privada.

## 5. ¿LAS REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS SON "ESPACIO PÚBLICO"?

Algunos han querido ver en el concepto de espacio público el surgimiento de un nuevo derecho

<sup>35</sup> CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia T-572 de 1994. M.P. Alejandro Martínez Caballero.

<sup>36</sup> El H. Consejo de Estado (En respuesta a consulta del 29 de noviembre 1995, resaltó la existencia de lo que a su juicio era un nuevo tipo de propiedad denominada "propiedad pública" que, conformada "por los bienes de dominio público, tiene también como titular principal al Estado pero admite excepcionalmente la titularidad de particulares". En el mismo documento, el Alto Tribunal señaló como parte de estos bienes a "los inmuebles de propiedad particular que hayan sido declarados monumentos nacionales conforme a la Ley 163 de 1959 y su Decreto Reglamentario 264 de 1963" y a "los bienes parafiscales, originados en contribuciones parafiscales y que tienen un tratamiento especial".

Dice el Consejo de Estado:

"Con fundamento en la Constitución Política, la jurisprudencia distingue tres clases de propiedad: privada, estatal y pública. En efecto, a la clasificación que comprende la propiedad privada y la propiedad estatal, se agrega hoy un tercer grupo, el de la propiedad pública, que es aquella afectada por disposición de la ley al cumplimiento de finalidades públicas, las cuales pueden ser cumplidas no solamente por el Estado sino, también, por particulares".

<sup>37</sup> La posibilidad de enajenar los bienes para la prestación de los servicios públicos, transferidos por una entidad pública, está limitada por la previsión del inciso segundo del parágrafo del artículo 39 ibídem, que se estudiará adelante.

<sup>38</sup> CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO CIVIL. "ART. 407.— Modificado. D.E. 2282/89, art. 1º, num. 210. Declaración de pertenencia. En las demandas sobre declaración de pertenencia, se aplicarán las siguientes reglas:

(...)

"4. La declaración de pertenencia no procede respecto de bienes imprescriptibles o de propiedad de las entidades de derecho público.

"(...)".



de propiedad con características especiales, razón por la cual resulta útil contrastar el concepto de las redes con este.

El concepto de "espacio público" fue introducido a nuestro ordenamiento positivo, mediante disposición contenida en el artículo 5º de la Ley 9ª de 1989<sup>39</sup> y su consecuencia más importante es la necesidad de que su destinación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas, no puede ser variado sino por los consejos municipales, canjeándolo por otro de "características similares"<sup>40</sup>.

El concepto de "espacio público" no es equivalente al de "bien de uso público"<sup>41</sup>, especialmente porque el legislador admitió que no sólo estaban comprendidos dentro del mismo los inmuebles públicos, sino también, los "elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados"<sup>42</sup>. En el segundo inciso del mismo artículo de la Ley de Reforma Urbana, se cita como espacio público, en enumeración no taxativa, a las zonas "...necesarias para la instalación y mantenimiento de los servicios públicos básicos", dentro de los cuales, por virtud de la previsión del artículo 4º de la Ley de servicios públicos domiciliarios, se encuentra el servicio público domiciliario de acueducto.

Claro como está que la propiedad de las redes puede ser pública o privada, bastaría con dilucidar si las mismas están destinadas "por su naturaleza, por su uso o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses individuales de los habitantes", en los términos del artículo 5º de la Ley 9ª de 1989. Evidentemente lo están, pero no creemos que la destinación, *per se*, les dé el carácter de "espacio público".

Mediante decreto reglamentario 1504 de 1998, se estableció una enumeración de bienes considerados espacio público. Sorprendentemente, en el literal b del numeral 1º del artículo 5º, se incluye dentro de los elementos constitutivos naturales del espacio público a los "Elementos artificiales o construidos, relacionados con corrientes de agua, tales como: canales de desagüe, alcantarillas (...)" (Subrayado), sin que se haga mención

alguna de las redes de acueducto. Es entonces necesario acudir al Concejo<sup>43</sup> con el fin de modificar el Plan de Ordenamiento Territorial o los instrumentos que lo desarrollen<sup>44</sup>, cada vez que un prestador decide reponer los canales de "desagüe o alcantarillas". Creemos que no, por eso sorprende la inclusión que hiciera el Gobierno Nacional de estos bienes dentro del espacio público. No debe confundirse el bien en el que se encuentran asentadas las redes de acueducto, con las propias redes, pese a que los efectos jurídicos del tratamiento de unos y otras cuenten con algunas similitudes.

De hecho, en auto del 8 de abril de 1999 mediante el cual se resolvió la apelación de la negativa de suspensión provisional consagrada en auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, dijo el Consejo de Estado: "En cuanto al segundo argumento de la apelación, la Sala considera que también carece de vocación de prosperar, ya que al haberse dispuesto en el artículo 4º del citado decreto que las instalaciones físicas, las obras de

<sup>39</sup> En el artículo 82 de la Constitución Política de Colombia, se establece: "ARTÍCULO 82. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular.

Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común".

<sup>40</sup> Artículo 6º de la Ley 9ª de 1989.

<sup>41</sup> En el artículo 3º del decreto 1504 de 1998, se establece: "Artículo 3.-El espacio público comprende, entre otros, los siguientes aspectos:

"a) Los bienes de uso público, es decir aquellos inmuebles de dominio público cuyo uso pertenece a todos los habitantes del territorio nacional, destinados al uso o disfrute colectivo.

"b) Los elementos arquitectónicos, espaciales y naturales de los inmuebles de propiedad privada que por su naturaleza, uso o afectación satisfacen necesidades de uso público.

"c) Las áreas requeridas para la conformación del sistema de espacio público en los términos establecidos en este decreto".

<sup>42</sup> Artículo 5º ibidem.

<sup>43</sup> Artículo 6º de la Ley 9ª de 1989.

<sup>44</sup> El artículo 4º del decreto 1504 de 1998 establece que, para los efectos, será necesaria la modificación del Plan de Ordenamiento Territorial o de los instrumentos que lo desarrollen.

ingeniería y sus anexidades, tales como postes, ductos y canalizaciones, "... pertenecerán a la empresa de servicios públicos que las hubiese construido, o por cuya cuenta hubiesen sido construidas, en los términos previstos en el artículo 524 del Acuerdo 06 de 1990", en manera alguna implica la violación manifiesta de los artículos 63 de la Carta Política y 682 del Código Civil, toda vez que a lo normado en dicho acto no es posible atribuírsele la virtualidad de haber determinado que es el bien de uso público y el subsuelo el que pertenece a las empresas, sino dichas instalaciones físicas, "que no forman parte del espacio público ni del suelo o el subsuelo sino que se instalan dentro de los mismos" como lo concluyó el a quo en el auto apelado".

En concordancia, el extinto Ministerio de Desarrollo Económico<sup>45</sup> señaló sobre el particular: "Desde el punto de vista de su funcionamiento, mientras la vivienda, el suelo, el equipamiento y el espacio público son lugares, los servicios públicos domiciliarios y el transporte son redes que hacen posible la operación de los más diversos flujos: de agua potable, de diversas formas de energía, de desechos líquidos y sólidos, de personas, de bienes y servicios, de información".

Por ello, dado el carácter de "lugar" del espacio público, mal haríamos entonces en encuadrar a las redes dentro de dicho concepto.

## 6. LÍMITES Y PRERROGATIVAS ESPECIALES DE LA PROPIEDAD DE LAS REDES DE ACUEDUCTO

Según GARCÍA DE ENTERRÍA, citado por PAREJO ALFONSO<sup>46</sup>, la doctrina alemana distingue entre límites del derecho de propiedad (*Eigenmsbegrenzungen*) y limitaciones del mismo (*Eigenmsbeschränkungen*). Así, se fijan los límites cuando se configura positivamente el contenido del derecho de propiedad y se establecen limitaciones, cuando existe ablación del derecho de propiedad, que da lugar a indemnización por parte del Estado. Sin embargo, para GARRIDO FALLA, instituciones como la expropiación no pueden ser explicadas mediante el concepto de

limitación y, siguiendo a LUCIFREDI<sup>47</sup>, considera que debe encuadrarse en la teoría de las prestaciones obligatorias de los particulares *in natura*.

Haremos pues referencia en este acápite a los límites especiales del derecho de propiedad sobre las redes, que lo diferencian de la propiedad privada o de la propiedad sobre bienes fiscales<sup>48</sup>.

Pese a que, como se dijo, las redes pueden ser objeto de propiedad privada o pública, debe reconocerse que el dominio sobre ellas encuentra límites en elementos consagrados en la ley o en otros derivados del ejercicio de facultades propias de algunas autoridades administrativas, también de consagración legal.

### a) Inembargabilidad de redes cuando son de propiedad de una entidad territorial

Los bienes destinados a un servicio público son inembargables, cuando este es prestado por una entidad territorial, directamente o a través de concesión, pudiendo ser embargados cuando fueren de propiedad de particulares (artículo 684 del Código de Procedimiento Civil).

Sobre la inembargabilidad de los bienes fiscales, dijo la H. Corte Suprema de Justicia<sup>49</sup>:

<sup>45</sup> MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Ciudades y Ciudadanía. La Política Urbana del Salto Social. Tercer Mundo Editores. Segunda Edición. Bogotá, 1995. Página 64.

<sup>46</sup> PAREJO ALFONSO, Luciano. Derecho Urbanístico. Instituciones Básicas. Ediciones Ciudad Argentina. Buenos Aires, 1986. Página 88.

<sup>47</sup> LUCIFREDI, Le prestazione obbligatorie in natura dei privati alle pubbliche amministrazioni. Volumen II, Citado por GARRIDO FALLA Op. Cit.

<sup>48</sup> Para el CONSEJO DE ESTADO, Sección Primera, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sentencia 11001-03-24-000-2002-0242-01 de agosto 4 de 2005, "la imposición de una servidumbre no constituye privación sino limitación del derecho de dominio, en aras del interés general", con lo cual se acerca a la definición que utilizamos en este acápite para los "límites". El término limitación también es usado en el Título VI del Decreto 1541 de 1978, dentro del cual se desarrollaban asuntos como las servidumbres en interés general y particular y la expropiación.

<sup>49</sup> CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Sala Plena. Sentencia del 16 de noviembre de 1978.



*"(...) a la postre, por ser bienes de la hacienda pública, tienen un régimen de derecho público, aunque tengan modos especiales de administración. El Código Fiscal, Ley 110 de 1912, establece precisamente el régimen de derecho público para la administración de los bienes fiscales nacionales. Régimen especial, separado y autónomo de la reglamentación del dominio privado. No se ve, por eso, por qué están unos amparados con el privilegio estatal de la imprescriptibilidad y los otros no, siendo unos mismos su dueño e igual su destinación final, que es el del servicio de los habitantes del país. Su afectación, así no sea inmediata sino potencial, al servicio público, debe excluirlos de la acción de pertenencia, para hacer prevalecer el interés público o social sobre el particular.(...) De donde se concluye que, al excluir los bienes fiscales de propiedad de las entidades de derecho público de la acción de pertenencia, como lo dispone la norma acusada, no se presenta infracción del artículo 30 de la Constitución, por desconocimiento de su función social, sino que ese tratamiento es el que corresponde al titular de su dominio, y a su naturaleza, de bienes del Estado y a su destinación final de servicio público".*

#### **b) Construcción y mantenimiento de redes**

La Ley y el reglamento han establecido particularidades importantes que afectan el derecho de propiedad sobre las redes desde la obligación de construirlas, de remunerarlas y de mantenerlas.

Las empresas prestadoras tienen derecho a construir, operar y modificar sus redes e instalaciones y cuentan para el efecto con "las mismas facultades que las leyes y demás normas pertinentes establecen para las entidades oficiales..." (inciso 1º del artículo 28 de la ley 142 de 1994).

Sin embargo, por decreto reglamentario se estableció que la construcción es responsabilidad de los "urbanizadores y/o constructores" (artículo 8º del decreto 302 de 2000), caso en el cual, el ma-

yor valor asumido por el urbanizador o constructor, "que excedan (SIC) las necesidades de su proyecto" deberá ser reconocido por el prestador y asumido como un aporte de terceros, de manera que no sea remunerado doblemente.

Nótese que, pese a que la ley no hace mención alguna a esta obligación, el reglamento le exige al constructor asumir los costos de ampliación en extensión o en capacidad y, en adición, se exige que entregue las redes por él construidas a "la entidad prestadora de los servicios públicos, para su manejo, operación, mantenimiento y uso dentro de sus programas locales de prestación del servicio..."<sup>50</sup>. No señala entonces el reglamento la retribución del constructor por el uso que de las redes haga el constructor, ni si se trata de una transferencia del derecho de dominio sobre las mismas, de forma similar a la de la cesión a título gratuito de las Leyes 9ª de 1989 y 388 de 1997.

Sería mucho más útil, para evitar confusiones innecesarias y para evitar cargas en exceso gravosas para los urbanizadores o constructores, utilizar la fórmula establecida en el Decreto con fuerza de Ley 70 de Chile<sup>51</sup>, que prevé los aportes de financiamiento reembolsables, figura que permitiría al prestador, obtener vía tarifas y previa constitución de una garantía sobre el monto del consumo en el caso de agua, los recursos necesarios para devolver al constructor lo invertido<sup>52</sup>.

A la obligación de construcción por parte de prestadores o de urbanizadores, sin importar si la fuente es tarifas o aportes de terceros, se suma la de mantenimiento y reparación de las redes locales a cargo de los prestadores (inciso 2º del artículo 28 de la Ley 142 de 1994), incluso de las entregadas por urbanizadores y/o constructores (inciso 2º del artículo 8º del Decreto 302 de 2000).

<sup>50</sup> Inciso segundo del artículo 8º del decreto 302 de 2000.

<sup>51</sup> Publicado en el Diario Oficial de ese país, de 30 de marzo de 1988.

<sup>52</sup> De hecho y pese a no existir ninguna otra previsión legal sobre los contratos de aporte reembolsable, en el numeral 73.6 del artículo 73 de la Ley 142 de 1994, se entrega a las Comisiones de Regulación, la facultad de "Establecer la cuantía y condiciones de las garantías de seriedad que deben prestar quienes deseen celebrar contratos de aporte reembolsable".

### c) Escisión de prestadores

Con miras a proteger la libre competencia entre prestadores, las comisiones pueden ordenar que los prestadores se escindan, de manera que la construcción y operación de redes y medios de transporte para prestar los servicios no sea parte del objeto de las empresas que prestan los otros componentes del servicio. Esta escisión puede ordenarse para todos los prestadores (inciso 3º del artículo 28 de la L. 142 de 1994) o para determinado prestador (numeral 73.13 del artículo 73 ibídem).

Este límite a la propiedad o al uso de determinados bienes supone un límite importante al derecho de dominio reglado por nuestra legislación civil.

### d) La “servidumbre de interconexión”

La facultad de imposición de “servidumbres de acceso e interconexión” es quizá la limitación más importante a la propiedad de las redes, dado que supone la posibilidad de exigir, con la capacidad coercitiva del Estado, que un prestador permita el derecho de uso de las redes, de manera que otro pueda prestar el servicio.

Como ha quedado dicho, tradicionalmente las normas sobre interconexión se han entendido referidas a los servicios de energía eléctrica y gas combustible. Incluso, el legislador de 1994 hizo especial énfasis en la obligación de interconexión en estos servicios (arts. 169 y 170 de la Ley 142 de 1994).

Sin embargo, en las normas comunes a todos los servicios se hizo también referencia a esta posibilidad; por ello, habremos de entender que las normas que no son exclusivas para los servicios de energía eléctrica y gas combustible, son aplicables al sector de acueducto. Veamos:

- Es competencia de la Nación asegurar que se realice, entre otras, la actividad de interconexión, no sólo en el caso de energía, telecomunicación, gas, sino para efectos de otros servicios que surjan por el desarrollo tecnológico y que requieran redes de interconexión

(numeral 8.3 del artículo 8º de la Ley 142 de 1994).

- Es una obligación inherente a la función social de la propiedad de las entidades que pres-ten servicios públicos, “Facilitar el acceso e interconexión de otras empresas o entidades que prestan servicios públicos, o que sean grandes usuarios de ellos, a los bienes empleados para la organización y prestación de los servicios” (Numeral 11.6 del artículo 11 de la Ley 142 de 1994).
- Es función de las comisiones de regulación exigir que haya posibilidad de interconexión y de homologación técnica de las redes (Inciso 3º del artículo 28 de la Ley 142 de 1994) y “(e) 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 (Numeral 73.22 del artículo 73 de la Ley 142 de 1994).
- Las comisiones de regulación deben establecer las fórmulas tarifarias (numeral 73.22 del artículo 73 de la Ley 142 de 1994) que se causen por el uso de las redes (inciso 3º del artículo 28 de la Ley 142 de 1994). Estas tarifas corresponden al pago de remuneración o peaje razonable (numeral 39.4 del artículo 39 de la Ley 142 de 1994).
- Dentro de los contratos especiales para la gestión de los servicios públicos, se encuentra el de acceso compartido a redes o de interconexión de bienes indispensables para la prestación de los servicios públicos (Numeral 39.4 del artículo 39 de la Ley 142 de 1994).

Ahora bien, cabe preguntarse si la interconexión es o no una servidumbre. Pues bien, el texto del inciso 3º del numeral 39.4 del artículo 39 de la Ley 142 de 1994, es del siguiente tenor:

*“Si las partes no se convienen, en virtud de esta ley la comisión de regulación podrá imponer una **servidumbre de acceso o de interconexión** a quien tenga*



*el uso del bien” (resaltado fuera del texto original).*

Ello querría decir que las disposiciones germinales de la interconexión se encuentran, no sólo en la ley 142 de 1994, sino en el Código Civil, ordenamiento que, a nuestro modo de ver, aparece como indispensable para efectos de interpretar las facultades de interconexión.

Se ha entendido que la servidumbre de acueducto consiste en el paso de un canal artificial que pertenece al predio dominante, por el predio sirviente<sup>53</sup>. Empero, esta servidumbre es equivalente a la necesaria para que los tubos pasen por un predio ajeno en los términos del inciso primero del artículo 57 de la Ley 142 de 1994; en cambio, la servidumbre de interconexión supondría la posibilidad de trasladar agua por una tubería ajena que podría o no pasar por inmuebles diferentes de los del propietario de la misma<sup>54</sup>.

Ello quiere decir que la interconexión puede implicar una doble servidumbre: por un lado, la servidumbre de acueducto, definida como lo está en el Código Civil (con las particularidades de la Ley 142 de 1994); por otro lado, la servidumbre de interconexión propiamente dicha, esto es, el derecho a usar una red, de propiedad de una persona diferente de quien tendría el derecho de uso.

Pues bien, según lo establecido en el artículo 879 del Código Civil colombiano, la servidumbre predial o simple servidumbre, “... es un gravamen impuesto sobre un predio, en utilidad de otro predio de distinto dueño”. Piense entonces el lector, en el caso de las redes de acueducto, cuál es el predio sirviente y cuál el dominante.

Entendida la servidumbre de interconexión como la posibilidad de usar unas redes, difícilmente podría concluirse que se adecua a la definición consagrada en el Código Civil, entre varias razones, por cuanto no existe el concepto de predio sirviente y de predio dominante. Adicionalmente, en nuestro ordenamiento civil, respecto del predio sirviente, esto es del que sufre el “gravamen”, la servidumbre se llama pasiva<sup>55</sup> por cuanto supone el nacimiento de una obligación de “dejar

hacer” y en tratándose de la interconexión, el propietario de las redes conserva sus obligaciones de mantenimiento y reposición, derivadas del uso por parte de un tercero, de manera que apareja la obligación de “dejar hacer” con una obligación consustancial “de hacer”.

GARRIDO FALLA<sup>56</sup> opina que, en el caso de las servidumbres administrativas, “la idea del predio dominante (por tanto, del bien o inmueble de dominio público) no es esencial; ni siquiera existe normalmente. La servidumbre pública se establece en beneficio de la comunidad...”. Según MAYER, citado por el mismo tratadista, “En el Derecho administrativo es difícil (...) encontrar la figura del *praedium dominans* (sin que quiera decir esto que no pueda darse)”.

En un sentido similar se ha pronunciado nuestro Consejo de Estado<sup>57</sup>, organismo que identifica dentro de las diferencias entre las servidumbres de derecho privado y las administrativas:

*“a) La servidumbre administrativa se fundamenta en el interés público; la privada en el interés particular”.*

*“b) La servidumbre administrativa no presupone un predio dominante; la privada sí lo presupone”.*

*“c) La servidumbre administrativa está fuera del comercio; la privada no necesariamente lo está, como ocurre con las que no tienen carácter de legales o derivadas de la ley”.*

<sup>53</sup> CÓDIGO CIVIL. Artículo 881.

<sup>54</sup> En este punto es importante evitar la confusión común a la que hace referencia ARIÑO ORTIZ, “No debe confundirse entonces el bien en el que se encuentran asentadas las redes de acueducto de las propias redes, pese a que los efectos jurídicos del tratamiento de unos y otras sea similar” ARIÑO ORTIZ, Gaspar. Principios de Derecho Público Económico. Universidad Externado de Colombia. Bogotá, 2003. Páginas 605-606.

<sup>55</sup> CÓDIGO CIVIL. Artículo 880.

<sup>56</sup> GARRIDO FALLA, Op. Cit. Página 207.

<sup>57</sup> CONSEJO DE ESTADO. Sección tercera. Sentencia del 3 de septiembre de 1985.

*"d) La servidumbre administrativa puede ser activa, es decir, puede consistir en una obligación de hacer a cargo del dueño del predio sobre el que esté constituida; la privada implica obligaciones de no hacer o de dejar hacer en favor del titular de la servidumbre, pero nunca obligaciones positivas o activas a cargo del que sufre la servidumbre".*

*"e) La servidumbre administrativa tiene su origen en la ley y se impone por acto administrativo; la privada, aunque puede tener origen en la ley (legales), no se impone mediante acto administrativo, sino mediante negocio jurídico o decisión judicial".*

De una revisión *a priori* de estas características, resulta sencillo llegar a la conclusión de que la servidumbre de acueducto es una servidumbre administrativa, puesto que la última como la primera tiene por fundamento el interés público<sup>58</sup>; no existe un predio dominante; está fuera del comercio; es pasiva; tiene origen en la ley (artículos 57 y 117 al 120 de la Ley 142 de 1994). A idéntica conclusión se llega respecto de la llamada "servidumbre de interconexión", con la diferencia de que esta última, que es la que nos interesa para efectos de este estudio, puede ser también activa.

Respecto de la servidumbre de acueducto, cabe aclarar que, si bien es cierto que las empresas pueden beneficiarse de las servidumbres, también lo es que no tienen facultades para imponerlas. Nótese que, aunque el título del artículo 57 de la Ley 142 de 1994 sea "FACULTAD PARA IMPONER SERVIDUMBRES, HACER OCUPACIONES TEMPORALES Y REMOVER OBSTÁCULOS", de su contenido sólo se deduce que las empresas pueden beneficiarse de la imposición de una servidumbre y solicitar "el permiso a la entidad pública correspondiente; si no hubiere ley expresa que indique quién debe otorgarlo, lo hará el municipio en el que se encuentra el obstáculo que se pretende atravesar". Ello es así además, porque, en el artículo 118 de la misma Ley, se

establece que están facultadas para imponer servidumbres por acto administrativo, "las entidades territoriales y la Nación, cuando tengan competencia para prestar el servicio público respectivo, y las comisiones de regulación" y en el artículo 117 *ibídem* se señala que las empresas pueden solicitar la imposición de la servidumbre "mediante acto administrativo, o promover el proceso de imposición de servidumbre al que se refiere la Ley 56 de 1981"<sup>59</sup>.

Ahora bien, por ministerio de la previsión contenida en el artículo 28 de la Ley 142 de 1994, en el numeral 39.4 del artículo 39 de la misma ley y del numeral 73.22 del artículo 133 *ibídem*, son las comisiones de regulación las llamadas a imponer servidumbres de acceso o de interconexión.

#### **e) Límites a la posibilidad de ceder algunos contratos relacionados con la gestión de servicios públicos.**

En el artículo 39 de la Ley 142 de 1994 se describen los contratos especiales para efectos de la gestión de servicios públicos. En el numeral 39.3 del mismo artículo, se incluyen aquellos que se celebren entre entidades oficiales y cualquier otro contratante, para "transferir la propiedad o el uso y goce de los bienes que destina especialmente a prestar los servicios públicos, concesiones o similares; o para encomendar a terceros cualquiera de las actividades que ellas hayan realizado para prestar los servicios públicos; o para permitir que uno o más usuarios realicen las obras necesarias para recibir un servicio que las entidades públicas estén prestando; o para recibir de uno o más usuarios el valor de las obras necesarias para prestar un servicio que las entidades oficiales estén prestando; o para pagar con acciones de empresas los bienes o servicios que reciban". A

<sup>58</sup> El artículo 107 del Código de Recursos Naturales hace referencia a la imposición de la servidumbre de acueducto en interés privado.

<sup>59</sup> Sobre el particular, ver CONSEJO DE ESTADO, Sección Tercera del H. en sentencia del 18 de marzo de 1999. Exp. 15.685, M.P. Ricardo Hoyos Duque.



su vez, en el párrafo del mismo artículo, modificado por la ley 689 de 2001, establece que tales contratos, entre otros, "no podrán ser cedidos a ningún título, ni podrán darse como garantía, ni ser objeto de ningún otro contrato, sin previa y expresa aprobación de la otra parte".

En el caso de la propiedad, podrían esbozarse dos tesis sobre el particular, que se excluyen mutuamente: i) Los contratos en los que se transfiera la propiedad de los bienes destinados a la prestación de servicios públicos son *intuitu personae*, por lo cual el adquirente queda sujeto a una limitación especial en cuanto a su derecho de disponer del bien o bienes adquiridos, consistente en la necesidad de obtener autorización de la entidad pública que inicialmente le enajenó los bienes. ii) La limitación del párrafo sólo es aplicable a los contratos en los cuales la entidad pública no enajena los bienes, toda vez que la norma hace referencia a la necesidad de obtener "previa y expresa aprobación de la otra parte" y, en el caso en que se hubieren enajenado previamente los bienes a una persona de la entidad pública y esta deseara, a su vez enajenarlos, el primer vendedor no sería parte del contrato.

Nosotros nos inclinamos por la segunda interpretación que, de ninguna forma, deja sin protección el servicio público, en cuanto a su prestación o en cuanto al régimen tarifario, que habría de ser, si lo deciden los contratantes, el consagrado en el párrafo 1º del artículo 87 de la Ley 142 de 1994. Adicionalmente, y teniendo en cuenta que normalmente, cuando se transfiere la propiedad de los bienes de un prestador, ocurre un cambio del mismo en cuanto a sus relaciones con los suscriptores o usuarios, como otro mecanismo de protección, en virtud de lo establecido en el numeral 133.22 del artículo 133 de la ley 142 de 1994, se considera abusiva cualquier cláusula dentro del contrato de servicios públicos que obligue "...al suscriptor o usuario a aceptar por anticipado la cesión que la empresa haga del contrato, a no ser que en el contrato se identifique al cesionario o que se reconozca al cedido la facultad de terminar el contrato".

#### f) Imposibilidad de dejar de prestar el servicio sin autorización del Gobierno. Código de Comercio

A diferencia de los demás servicios que pudieren prestarse en cualquier mercado, la de los servicios públicos domiciliarios supone obligaciones importantes que restringen la posibilidad de suspender o terminar la prestación del servicio, por razones diferentes al incumplimiento del contrato de servicios públicos, lo cual evidentemente restringe cualquier destino que hubiere de darse a los bienes de propiedad de las empresas.

Según la previsión contenida en el artículo 979 del Código de Comercio, "*Las personas que presten servicios públicos o tengan un monopolio de hecho o de derecho no podrán suspender el suministro a los consumidores que no estén en mora, ni aun con preaviso, sin autorización del Gobierno*".

Desde el punto de vista de la propiedad de las redes de acueducto, esta disposición restringe seriamente la posibilidad de dejar de usarlas de forma masiva, sea cual fuere la razón invocada.

### 7. LA AFECTACIÓN DE LAS REDES AL SERVICIO PÚBLICO Y LA DOCTRINA DE LAS "INSTALACIONES ESENCIALES"

De lo dicho con anterioridad podría concluirse que el derecho de dominio sobre las redes es de tal magnitud que supone una variación fundamental al derecho de propiedad consagrado en el Ordenamiento Civil.

Para DROMI<sup>60</sup>, "Los bienes afectados a la prestación del servicio público pueden pertenecer al Estado o al concesionario, o pueden ser unos de aquel y otros de este (...) los bienes del concesionario que afecten al servicio público son propiedad privada (...) pero sujetos a un régimen jurídico especial".

<sup>60</sup> DROMI, Roberto. DERECHO ADMINISTRATIVO. Ciudad Argentina, 9ª edición, Buenos Aires 2001. Página 533.



Sobre el particular señala ARIÑO ORTIZ<sup>61</sup>:

*“Este modelo de regulación, que responde a la doctrina jurídica de las essential facilities, supone una ruptura con el concepto tradicional del Código Civil, la propiedad se configura como el derecho de uso, disfrute y disposición, en exclusiva. Por el contrario, en la nueva regulación de servicios públicos para la competencia, aparecen las propiedades afectas al uso público: la propiedad se afecta al uso de unos terceros que tienen derecho a confiar en él. De manera que se separa propiedad y uso, y aparece un nuevo tipo de propiedad vinculada por su destino, por su uso, y no por su titularidad. Es una especie de hipoteca tácita legal que en ocasiones incluso se traduce en la separación entre propiedad y gestión.*

(...)

*“Este régimen atípico de una propiedad abierta al uso de todos debe ser excepcional y sólo se justifica cuando la actividad afectada reúna realmente las características de monopolio o sea un cuello de botella de modo que, sin su apertura, resulte imposible el mercado”.*

La doctrina de las *essential facilities* o instalaciones esenciales, referida por ARIÑO ORTIZ, es una teoría de responsabilidad según la cual una empresa que controla el monopolio de un cuello de botella, entendido este como el paso necesario entre un productor y sus clientes, puede ser obligada a compartir el recurso con sus competidores.

Esta teoría nació en los Estados Unidos de América en 1912, con el fallo del caso *U.S. v. Terminal Railroad Assn of St Louis*<sup>62</sup>, a través del cual se decidió el caso de los propietarios del monopolio del acceso a las estaciones de clasificación del ferrocarril y a los puentes a St. Louis, infraestructuras consideradas como un paso obligado para sus competidores.

Sin embargo, sólo hasta 1978, con el caso *Hecht v. Pro-Football*<sup>63</sup>, Inc., se acuñó el término de *essential facilities*, como sinónimo de la “teoría del cuello de botella”. En este último caso se discutíó el acceso de un nuevo equipo de fútbol americano a un estadio de Washington.

En el caso *MCI Communications Corp v. AT&T*<sup>64</sup>, se distinguieron cuatro elementos necesarios para establecer responsabilidad bajo la teoría de las instalaciones esenciales. Estos elementos son:

1. Control de las instalaciones esenciales por el monopolista.
2. Imposibilidad práctica o racional de duplicar las instalaciones esenciales o, dicho de otra forma, la alternativa del uso de las instalaciones es la alternativa más económica.
3. Negación del uso de las instalaciones al competidor.
4. La viabilidad de proveer la instalación.

Es nuestro parecer que la teoría de las instalaciones esenciales y la teoría de los bienes afectados al servicio público, no constituyen novedosos sistemas de propiedad, sino un límite a la propiedad de ciertos bienes, introducidos en otras latitudes por vía jurisprudencial y en nuestro país, para efectos de los servicios públicos, por la Ley 142 de 1994<sup>65</sup>, entre otras,

<sup>61</sup> ARIÑO ORTIZ, Gaspar. Op. Cit. Páginas 605-606.

<sup>62</sup> UNITED STATES SUPREME COURT. 224 U.S. 383 (1912).

<sup>63</sup> *Hecht v. Pro-Football, Inc.*, 570 F.2d 982 (D.C. Cir. 1977) cert. denied, 98 S. Ct. 3069 (1978)

<sup>64</sup> *MCI Communications Corp. v. AT&T.* (708 F.2d 1081, 1132 (7th Cir.), cert. denied, 464 U.S. 891 (1983)).

<sup>65</sup> En el Reino Unido se ha entendido que, por extensión al caso de agua potable del *Competition Act* de 1988, existe la posibilidad de aplicar la doctrina de las instalaciones esenciales en casos como el del *common carriage*. Dice la Office of Fair Trading: “4.21 Refusal to supply by a dominant undertaking may, in some circumstances, be an infringement of the Chapter II prohibition. In particular, the doctrine of ‘essential facilities’ may be material to the application of the Act in cases regarding common carriage. The Competition Act guideline **Assessment of Individual Agreements and Conduct** provides more detailed guidance”. COMPETITION ACT. Application in the water and sewerage sectors. Office of fair trading. Disponible en <http://www.of.gov.uk/NR/rdonlyres/09200BCA-FC1F-47C8-A188-CAA06773469C/0/off422.pdf>.



mediante la figura de la servidumbre de acceso o de interconexión.

## 8. A MODO DE CONCLUSIÓN

Desde la vieja fórmula según la cual "*uti frui habere possidere licere*"<sup>66</sup>, pasando por nuestro Ordenamiento Civil, delimitado a su vez en cuanto a su alcance, con la introducción del concepto de la función social de la propiedad, plasmado en la reforma constitucional de 1936 y en el artículo 58 de la Carta Política vigente, no se aprecia en el caso de la propiedad de las redes de servicios públicos, en especial de acueducto, una nueva forma de propiedad. Resulta sorprendente la inclusión de elementos para la prestación del servicio de alcantarillado dentro del concepto de espacio público, en el entendido de que este es un lugar y no una red.

Teorías como la de los bienes afectados al servicio público y las instalaciones esenciales contribuyen a explicar los límites impuestos a este derecho por normas de orden público. Sin embargo, estos límites están lejos de ser "ablaciones" del derecho y, en su lugar, deben ser vistos como un simple desarrollo de la función social de la propiedad.

Los nuevos esquemas de prestación del servicio mediante el suministro de agua en bloque, así como las aún incipientes modalidades de competencia dentro del mercado de agua potable, exigen al regulador la determinación de nuevas y mejores reglas para arbitrar las relaciones entre prestadores. La regulación del acceso de terceros a las redes aparece como un primer reto, aparejado con la regulación del suministro de agua en bloque, opciones que, en todo caso, deben constituir una alternativa de mínimo costo para la provisión del servicio.

La falta de claridad en las normas jurídicas produce efectos inconmensurables. Por ello, más que definir por vía de doctrina las clases de redes, es menester aclarar los conceptos consagrados en nuestro derecho positivo, acorde con las normas

de superior jerarquía, determinando en cada caso la necesidad o no de establecer clasificaciones. Debe recordarse que en derecho las definiciones suelen ser peligrosas.

A la par, nuevas formas de financiación de la construcción de redes son necesarias para efectos de garantizar la ampliación de cobertura del servicio. En especial, deberían ser reglamentados los contratos de aporte reembolsable a los que se hace referencia en el numeral 73.6 de la Ley 142 de 1994. Habrá entonces que tener en cuenta la experiencia chilena, que seguramente dio lugar a la incorporación de esta facultad regulatoria, restringida en nuestro país a la cuantía y a las condiciones de las garantías de seriedad de este novedoso tipo de contratos. Así mismo, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, en su esfuerzo por contar con mayor y mejor información, deberá explorar la posibilidad de implementar metodologías de precios pico y valle para los municipios o distritos en los que resulte evidente que los costos de la capacidad excedentaria son consecuencia de las costumbres de consumo de determinado sector identificable de la población.

En suma, la legislación colombiana cuenta con instrumentos legales suficientes para asumir los retos que eventualmente puedan derivarse de la competencia entre prestadores de acueducto por determinados mercados; sin embargo, es necesario desarrollar muchas de las disposiciones vigentes a través de normas reglamentarias y regulatorias, de manera que las reglas generales sean cada vez más claras y precisas, en aras de garantizar mayores avances en la eficiencia de los agentes del sector.

<sup>66</sup> TOPASIO FERRETI considera que esta era la fórmula original del derecho romano, traducida en el Renacimiento en los atributos de IUS UTENDI, IUS FRUENDI y IUS ABUTENDI. TOPASIO FERRETI, Aldo. Derecho Romano Patrimonial. Universidad Autónoma de México, 1992. Página 33. Disponible en <http://www.bibliojuridica.org/libros/2/680/5.pdf>.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ARIÑO ORTIZ, Gaspar. Principios de Derecho Público Económico. Universidad Externado de Colombia. Bogotá, 2003.
- BALLANCE, Tony y TAYLOR, Andrew. Competition and Economic Regulation in Water. The future of the European water industry. IWA Publishing, 2005.
- CABALLERO SÁNCHEZ, Rafael. Infraestructuras en red y liberalización de servicios públicos. Ministerio de Administraciones Públicas. Instituto Nacional de Administraciones Públicas. Madrid, 2003.
- CALLEJÓN, María, BEL Germa, SEGARRA Agustí. Economía Industrial. Biblioteca Civitas Economía y Empresa. Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, 2001.
- CÓDIGO CIVIL
- CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO CIVIL
- CÓDIGO DE RECURSOS NATURALES
- COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO. El Estado del Arte de la Regulación en el sector de agua potable y saneamiento básico. Tercer Mundo Editores. Bogotá, 2001.
- COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO. Resoluciones CRA 100 de 1999, 255 de 2003 y 27 de 2004.
- COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO. Respuesta a radicado CRA N° 5057 del 18 de diciembre de 2002.
- CONSEJO DE ESTADO. Sección tercera. Sentencia del 3 de septiembre de 1985.
- CONSEJO DE ESTADO, Sección Tercera del H. en sentencia del 18 de marzo de 1999. Exp. 15.685, M.P. Ricardo Hoyos Duque.
- CONSEJO DE ESTADO, Sección Primera, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sentencia 11001-03-24-000-2002-0242-01 de agosto 4 de 2005
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA
- CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia T-572 de 1994. M.P. Alejandro Martínez Caballero.
- CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia T-406 de la Sala Primera de Revisión de la Corte Constitucional.
- CORTE CONSTITUCIONAL. Sentencia C-183 de 2003.
- CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Sala de Casación Civil. Sentencia de junio 19 de 1969.
- CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Sala Plena. Sentencia del 16 de noviembre de 1978.
- CORTE SUPREMA DE JUSTICIA. Sala Plena. Sentencia del 11 de agosto de 1988
- Decreto 1504 de 1998
- Decreto 302 de 2000
- Decreto 229 de 2002
- Decreto con fuerza de Ley 70 de Chile. Diario Oficial de ese país, de 30 de marzo de 1988.
- DROMI, Roberto. DERECHO ADMINISTRATIVO. Ciudad Argentina, 9ª edición, Buenos Aires 2001.
- DUPUY, G. L'urbanisme de les xarxes. Teories i Mètodes. Editorial Oikos-Tau, Barcelona: 1997.
- FERNÁNDEZ DE CASTRO RIVERA, Juan y DUCH BROWN, Nestor. Economía Industrial. Un Enfoque Estratégico. Mc Graw Hill. Madrid, 2003.
- GARRIDO FALLA, Fernando. Tratado de Derecho Administrativo. Volumen II. Parte General: Conclusión. Editorial Tecnos, Décima Edición. Madrid 1992.
- JOURAVLEV, Andrei. Regulación de la Industria de Agua Potable. Volumen I. Necesidades de Información y Regulación Estructural.



- LASHERAS, Miguel Ángel. La regulación económica de los servicios públicos. Ariel Economía. Barcelona, 1999.
- LEY 9ª de 1989.
- LEY 142 DE 1994.
- MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000, contentiva del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS-.
- MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Ciudades y Ciudadanía. La Política Urbana del Salto Social. Tercer Mundo Editores. Segunda Edición. Bogotá, 1995.
- NEWBERRY, D.M. Privatization, restructuring and regulation of network industries, MIT Press, 2000.
- OFT. COMPETITION ACT. Application in the water and sewerage sectors. Office of fair trading. Disponible en <http://www.of.gov.uk/NR/rdonlyres/09200BCA-FC1F-47C8-A188-CAA06773469C/0/of422.pdf>
- PAREJO ALFONSO, Luciano. Derecho Urbanístico. Instituciones Básicas. Ediciones Ciudad Argentina. Buenos Aires, 1986.
- SANTAMARÍA PASTOR, Juan Alfonso. Fundamentos de Derecho Administrativo. Volumen I. Editorial Ceura. Madrid, 1988.
- TOPASIO FERRETI, Aldo. Derecho Romano Patrimonial. Universidad Autónoma de México, 1992. Disponible en <http://www.bibliojuridica.org/libros/2/680/5.pdf>
- UNITED STATES SUPREME COURT. 224 U.S. 383 (1912).
- VALENCIA ZEA, Arturo y ORTIZ MONSALVE, Álvaro. DERECHO CIVIL. Derechos Reales. Décima Edición. Tomo II. TEMIS. Bogotá, 1999.
- VELÁSQUEZ JARAMILLO, Luis Guillermo. BIENES. Sexta Edición. Temis. Bogotá, 1996.

Por ejemplo, sentencias de la Corte Suprema de Justicia de 16 de noviembre de 1978, Sala Plena, y de 28 de julio de 1987, Sala de Casación Civil y de la Corte Constitucional, T-566 de 23 de octubre de 1992.

# EL SUMINISTRO DE AGUA EN BLOQUE: ALGUNOS ASPECTOS ECONÓMICOS RELEVANTES

*Jhon Jairo Martínez  
Juan Andrés Ramírez\**

Una importante discusión sectorial se ha dado recientemente en torno al llamado “servicio de agua en bloque”; el debate ha llegado incluso al Congreso de la República, que ha solicitado explicaciones sobre un proyecto de Resolución de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico –CRA- que tiene por objeto establecer las condiciones para la regulación de este servicio.

En el presente artículo se analizan los planteamientos presentados en el Documento de trabajo de la Resolución 353 de 2005 “Por la cual se presenta el proyecto de resolución “por la cual se establece la metodología de costos y las condiciones generales para el servicio de agua en bloque y se dictan otras disposiciones” y se inicia el proceso de discusión directa con los usuarios y agentes del sector”, buscando llegar a conclusiones sobre la conveniencia económica de la regulación de este servicio.

## ¿QUÉ ES EL SERVICIO DE AGUA EN BLOQUE?

La manera más sencilla de entender el concepto de agua en bloque es decir que se trata del suministro de agua en grandes cantidades para efectos del consumo humano. Sin embargo existe en la normatividad, específicamente en un Decreto, una definición precisa que le da vida a un concepto (el de agua en bloque) que de lo contrario no tendría asidero jurídico, ya que no está establecido en la ley sectorial. El Numeral 3.45 del Artículo 3 – definiciones – del Decreto 229 de 2002 “por el cual se modifica parcialmente el Decreto 302 del 25 de febrero de 2000” define el “servicio de agua en bloque” como el “que se presta por

las personas prestadoras de servicios públicos de acueducto que distribuyen y/o comercializan agua a distintos tipos de usuarios”.

Ahora bien ¿por qué podría ser necesario que se distribuyera o “comercializara” agua a diferentes tipos de usuarios? La primera interpretación parece obvia: se puede distribuir agua al usuario final ya sea este residencial o no residencial; pero esta actividad ya tiene un nombre, se llama “Servicio público domiciliario de acueducto o servicio público domiciliario de agua potable”, y según el mismo Decreto 229 de 2002 (consecuente con la Ley 142 de 1994) corresponde a “la distribución de agua apta para el consumo humano, incluida su conexión y medición. También forman parte de este servicio las actividades complementarias tales como captación de agua, procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y transporte”.

De modo que cuando se habla del servicio de agua en bloque no se trata del suministro de agua al usuario final, sino a otro tipo de usuarios, estos puede ser, por ejemplo, prestadores del servicio público domiciliario de acueducto.

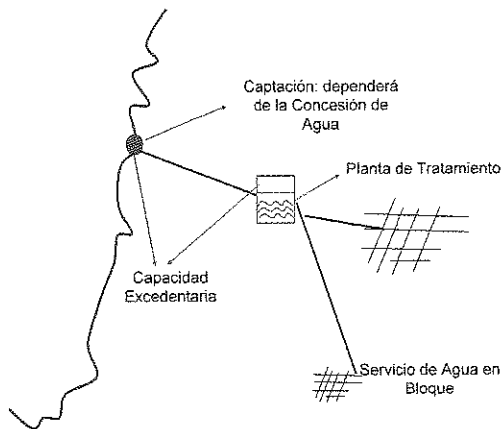
Debe entenderse entonces que para prestar el servicio de acueducto al usuario final la actividad central es la distribución de agua potable, lo demás (actividades como la captación de agua, el procesamiento y el transporte) son actividades complementarias. En la mayoría de los casos el mismo prestador que distribuye el agua al usuario final es el mismo que presta las actividades

---

\* Las opiniones de los autores se hacen a título personal y no comprometen en nada la posición institucional de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

complementarias, pero en otros casos existen ciertas restricciones que impiden que un solo prestador incurra en todas las actividades; en estos casos se habla de la existencia de “desagregación vertical”.

Figura 1.



La Figura 1 muestra cómo se prestaría el servicio de agua en bloque: un prestador (integrado verticalmente) presta a sus usuarios finales, tanto la actividad central del servicio (la distribución) como las complementarias (ya que capta el agua de la fuente, la procesa y trata en su planta de tratamiento de potabilización y luego la conduce a su sistema). Sin embargo este prestador puede tener excedentes de capacidad en las actividades complementarias, por lo que puede ofrecer esta capacidad excedentaria a un prestador del servicio de acueducto desagregado verticalmente, es decir aquel que, a pesar de distribuir agua a sus usuarios finales, no incurre en las actividades complementarias ya que enfrenta restricciones físicas o económicas para hacerlo.

La situación anterior se presenta en varios lugares de Colombia; no se trata de una posibilidad teórica sino de una realidad en la prestación del servicio. A continuación se muestran los casos de suministro de agua en bloque de los que se tiene conocimiento en el país<sup>1</sup>:

La EAAB suministra agua en bloque a los siguientes prestadores en C/marca:

- Empresa de Servicios Públicos de Chía - Emserchía E.S.P..
- Empresa de Servicios de Sopó – Emersopó E.S.P.
- Aguas de Cajicá S.A. E.S.P.
- Municipio de Tocancipá.
- Empresa de Servicios Públicos de La Calera – Espucal E.S.P.
- Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza E.S.P.
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Mosquera – EAMOS E.S.P.
- Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Madrid - EAAAM E.S.P.
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado El Rincón – EMAR ESP (Soacha)
- Coopjardín ESP (Bogotá, zona norte Guaymaral).

Otros casos de suministro de agua en bloque en el país:

- Aguas y Aguas de Pereira E.S.P. – Mpio. Dosquebradas. (Risaralda).
- Empocabal (Santa Rosa de Cabal) - Mpio. Dosquebradas.
- Compañía de Servicios Públicos de Sogamoso E.S.P.- Mpio. Nobsa (Boyacá)
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Facatativá E.S.P. – Asociación de usuarios Barrio Cartagena (Cundinamarca).
- Compañía Acueducto Metropolitano de Bucaramanga E.S.P. – Ruitoque S.A. E.S.P. (Floridablanca, Santander).
- Acuavalle ESP. – La Fontana (Jamundí, Valle del Cauca).
- E.I.S. Cúcuta – Villa del Rosario (Lomitas).

<sup>1</sup> Documento de Trabajo Resolución 353 de 2005.

## ¿POR QUÉ Y PARA QUÉ PODRÍA LA CRA REGULAR EL SERVICIO DE AGUA EN BLOQUE?

No es objetivo de este artículo hacer una revisión extensa de las facultades que tiene el regulador; por lo tanto se aborda la que más se acerca a nuestra discusión: la establecida en el Artículo 73.11 de la Ley 142 de 1994 que señala:

*73.11.- Establecer fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios públicos, cuando ello corresponda según lo previsto en el artículo 88; y señalar cuándo hay suficiente competencia como para que la fijación de las tarifas sea libre.*

Recuérdese que ya se había señalado que el servicio público de acueducto incluye tanto la actividad de distribución de agua potable como de sus actividades complementarias, por lo que se deduce que la CRA tiene la facultad de establecer las fórmulas para la fijación de tarifas en la actividad de distribución como en las actividades de captación, procesamiento, conducción, etc. A su vez el Artículo 88 de la Ley 142 de 1994 establece:

*ARTÍCULO 88.- Regulación y libertad de tarifas. Al fijar sus tarifas, las empresas de servicios públicos se someterán al régimen de regulación, el cual podrá incluir las modalidades de libertad regulada y libertad vigilada, o un régimen de libertad, de acuerdo a las siguientes reglas:*

*88.1.- Las empresas deberán ceñirse a las fórmulas que defina periódicamente la respectiva comisión para fijar sus tarifas, salvo en los casos excepcionales que se enumeran adelante. De acuerdo con los estudios de costos, la comisión reguladora podrá establecer topes máximos y mínimos tarifarios, de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas; igualmente, podrá definir las metodologías para determinación de tarifas si conviene en aplicar el régimen de libertad regulada o vigilada.*

*88.2.- Las empresas tendrán libertad para fijar tarifas cuando no tengan una posi-*

*ción dominante en su mercado, según análisis que hará la comisión respectiva, con base en los criterios y definiciones de esta ley.*

*88.3.- Las empresas tendrán libertad para fijar tarifas, cuando exista competencia entre proveedores. Corresponde a las comisiones de regulación, periódicamente, determinar cuándo se dan estas condiciones, con base en los criterios y definiciones de esta ley.*

Ahora bien, la CRA en el Artículo 2º de la Resolución 03 de 1996 señaló:

*ARTÍCULO 2º.- VINCULACIÓN AL RÉGIMEN DE LIBERTAD REGULADA. Todas las entidades que en el territorio nacional presten el servicio público de acueducto y alcantarillado, están sometidas al Régimen de Libertad Regulada de Tarifas.*

De modo que existe un régimen de libertad regulada para el servicio público de acueducto. Este régimen se materializa en la Resolución CRA 287 de 2004 "Por la cual se establece la metodología tarifaria para regular el cálculo de los costos de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado". En esta Resolución la metodología se divide en costos medios de administración (CMA), costos medios de operación (CMO), costos medios de inversión (CMI) y costos medios de tasas ambientales (CMT). El cálculo de estos costos, en especial los variables de operación e inversión (CMO, CMI), deben calcularse para todas las actividades relacionadas con la prestación del servicio, es decir, la distribución y sus actividades complementarias.

Sin embargo la Resolución 287 de 2004 no señala la forma de aplicación cuando existe desagregación vertical, es decir, cuando las actividades complementarias no son prestadas por el mismo prestador de la actividad de distribución del servicio público de acueducto, ya que en efecto, en estos casos pueden presentarse algunas particularidades. Por lo anterior se entiende que una regulación para estos casos debería darse a través de un acto administrativo diferen-



te que regulara los costos de prestación cuando hay disgregación vertical; esto, en últimas, no es más que el proyecto de regulación de costos cuando existe servicio de agua en bloque.

Lo que se señala hasta aquí es que si hay razones para regular las actividades complementarias cuando el que las presta es el mismo que distribuye agua potable al usuario final; ¿por qué motivo estas razones desaparecerían cuando este último está desagregado verticalmente?; ¿el solo hecho de que los prestadores de las actividades principales y complementarias sean diferentes, crea situaciones jurídicas y económicas que hacen que las actividades complementarias no deban ser reguladas?

La verdad no parece haber razón alguna para entender que las actividades complementarias (que se repite hacen parte del servicio público de acueducto) no deben ser reguladas si no las presta el mismo prestador que realiza la actividad de distribución. La fundamentación económica no cambia como se verá más adelante y, en términos jurídicos, no se encuentra que haya un caso evidente como el establecido en el Artículo 88.2 de la Ley 142 de 1994; todo lo contrario, en mercados de agua en bloque se puede configurar una clara posición dominante por parte de quienes suministran el agua, o incluso, en algunos casos por parte de quienes la reciben.

Si se tratara del caso establecido en el Artículo 88.3 de la ley, de todos modos sería la Comisión quien tendría que señalar si los procesos de competencia entre proveedores son suficientes como para garantizar un régimen de libertad; situación que, dicho sea de paso, no se presenta de forma tan sencilla en el servicio de acueducto dadas sus características económicas. En este punto vale la pena analizar algunos elementos económicos relacionados con el agua en bloque.

## ASPECTOS ECONÓMICOS EN EL SERVICIO DE AGUA EN BLOQUE<sup>2</sup>

La elección de abastecer un sistema a través del suministro de agua en bloque, debe corresponder a una decisión económicamente eficiente en

la cual, este tipo de suministro es la alternativa de mínimo costo entre una serie de alternativas.

Lo anterior quiere decir que en Colombia probablemente podría haber aun más convenios de agua en bloque si se obedeciera este criterio juiciosamente. Lo anterior no quiere decir que se deba generar un mercado mayorista de agua, por lo menos no ahora, ya que las restricciones propias del servicio hacen difícil que esto suceda.

### Teoría económica de las industrias integradas verticalmente

Cuando en una industria la producción de los insumos y el procesamiento del producto final pertenecen a los mismos propietarios, se dice que está integrada verticalmente. En servicios públicos es común que la misma empresa que genera el bien (generación de electricidad, tratamiento de agua potable, explotación de pozos de gas natural) sea quien ha desarrolle las redes para su distribución (producto final) y las opere.

Las características que hacen que un monopolio opere en una industria integrada son:

- Barreras absolutas: La disponibilidad natural de un insumo es restringida y pertenece al productor del bien final. Este caso es común en acueductos donde el distribuidor tiene una concesión o licencia otorgada por la autoridad ambiental para explotar la única fuente "rentable" de agua cruda en una región.
- Barreras económicas: Los altos costos fijos generan economías de escala en la explotación del insumo, promoviendo la explotación monopólica del recurso. Cualquier competidor de menor escala que el incumbente enfrentará costos medios mayores y no podrá competir.
- Comportamiento estratégico. El incumbente ha hundido los costos asociados a la infraestructura de producción. El costo de oportunidad de estos activos es cero. En estas

<sup>2</sup> Tomado del Documento de Trabajo de la Resolución 353 de 2005.



circunstancias, en el evento de la entrada de un competidor, el incumbente está dispuesto a cobrar un precio que sólo cubra costos marginales, con lo cual el entrante no podría recuperar su capital. Este comportamiento, que puede parecer irracional una vez la entrada se ha producido, opera inhibiendo la entrada como estrategia de amenaza.

En los años setenta, Joskow y Schmaleensee (1982) pusieron en duda la necesidad de operar en forma integrada la industria de la energía eléctrica en Estados Unidos. Mostró Joskow que las economías de escala, que caracterizaron la generación hídrica y nuclear, perdieron importancia con los desarrollos tecnológicos de plantas térmicas de menor tamaño a base de gas. En estas circunstancias, era previsible conducir la industria hacia un mercado competido en la generación (upstream) y mantener regulado el monopolio en las redes de distribución (downstream) donde la entrada de competencia implicaba doblar los costos de capital.

Estas ideas, que permitían introducir en el sector las ventajas de la competencia y reducir los errores regulatorios, se extendieron al upstream en gas natural y en comunicaciones.

Tras la reestructuración de las industrias de servicios públicos, hoy en día conviven distintos grados de integración.

- Monopolio integrado: Un solo propietario y operador del upstream (producción) y el downstream (distribución).
- Competencia en el upstream y monopolio en el downstream, sin participación en el upstream: La regulación impone una barrera que impide que el incumbente (el establecido) opere en el mercado competido. En este caso, no se permite que el dueño de los activos de distribución tenga participación en el mercado de la producción y se obliga a separar la industria física y jurídicamente.
- Competencia en el upstream y monopolio en el downstream, con participación en el upstream: se permite que el monopolista com-

pita con otras firmas en el upstream. En este caso, el regulador puede separar las personas jurídicas que prestan los distintos servicios y permitir la participación accionaria del incumbente en la empresa que presta el servicio en el upstream o se puede permitir que el incumbente, a través de una sola persona jurídica participe.

El grado de monopolio y competencia entre los distintos niveles de la industria varía en un rango amplio.

- El upstream puede comportarse como un mercado de spot donde las cantidades transadas y sus precios se definen día a día entre un número "grande" de agentes sin ningún tipo de garantía.
- El upstream puede comportarse como un mercado mayorista con contratos bilaterales y reventa de excedentes.
- En este último esquema se destacan los oligopolios que pueden comportarse en forma agresiva y competir por las ventas a través de precios (equilibrio de Bertrand), fijar una estrategia menos competitiva y responder con ofertas de cantidades de equilibrio (equilibrio de Cournot) o en una colusión que permita a los agentes del upstream establecer los precios y cantidades de un monopolista.
- Se pueden establecer contratos de largo plazo entre los operadores del upstream y el monopolio del downstream que fijen los precios y volúmenes mínimos de producción y las cuotas entre los distintos productores.
- Finalmente, en el otro extremo, se encuentra el monopolio integrado verticalmente, que puede ser público o privado y, en general, regulado.

#### **Conveniencia de desintegrar una industria**

La teoría económica se ha ocupado de comparar formalmente la conveniencia de desintegrar industrias, públicas o privadas, que estén integradas verticalmente.



Estos modelos son extremadamente complejos porque deben integrar la teoría de la firma, la teoría de la competencia imperfecta, la teoría regulatoria y la teoría de contratos.

Los resultados de los modelos no son concluyentes y muestran que cada caso específico puede llevar a recomendaciones de política diferentes.

En general si existen economías de escala y aglomeración (reducción de costos asociada a operar conjuntamente el upstream y el downstream) y los costos de transacción que imponen las relaciones entre los dos niveles de la cadena son muy altos, la eficiencia productiva de la integración (bajos costos) supera la eficiencia asignativa (bajas rentas y precios) que genera la competencia.

A continuación se presentan algunos de los puntos que se han derivado del análisis de eficiencia económica alrededor de la integración vertical:

- **Argumentos a favor de la integración vertical**

- **Economías de escala y alcance (scope).** Como se mencionó, cuando las economías de escala y aglomeración son muy fuertes, una industria integrada opera con menores costos que una industria competitiva. Las ganancias de eficiencia pueden ser tan importantes que desde el punto de vista económico es conveniente mantener el monopolio integrado a pesar de los precios elevados al usuario final y las posibles rentas monopólicas.
- **Costos de transacción.** Es común en los servicios públicos, donde la ingeniería de redes impone restricciones importantes a la expansión y operación de los sistemas, que los costos de transacción entre los agentes del upstream y el monopolio en el downstream, reduzcan considerablemente los beneficios asociados a la competencia. Un ejemplo de costos de transacción son los reglamentos y contratos de interconexión. Si las relaciones entre dos operadores son muy complejas, es posible que los costos en desarrollo de contratos, costos jurídicos, pleitos,

entre otros, se consuman los beneficios potenciales de la competencia.

- **Hold up.** La desintegración vertical puede crear problemas en la expansión de la capacidad en el upstream, en aquellos sectores donde, por restricciones físicas, la producción sólo se puede vender a un distribuidor y no hay un mercado alternativo para el producto. En estos casos, el operador del upstream puede no arriesgar su capital aumentando la capacidad de producción porque teme que, una vez haya instalado los activos, el monopolista en la red de distribución reduzca su precio de compra al costo marginal, con lo cual no podría amortizar las inversiones. Para obviar este problema, se mantiene integrada la industria, o se deben establecer contratos de compra a precios determinados antes de que se realicen las inversiones en capacidad.

En algunos mercados se han efectuado contratos de pague lo contratado o "take or pay" en los cuales, las cantidades firmes pactadas que se cancelan con independencia del consumo, permiten amortizar la inversión en capacidad. Estos contratos se hacen, por lo general, para plazos mayores de cinco años.

Otras modalidades que permiten garantizar la recuperación de las inversiones de expansión han sido los BOT, BOMT (expansión de la capacidad de transporte de gas, Tibitoc, y en el sector eléctrico los PPA o Power Purchase Agreements). En el mercado eléctrico se determinó igualmente un cargo por capacidad que remunera la capacidad instalada de las plantas con independencia del despacho real.

- **Risk sharing.** Las industrias integradas tienen como ventaja que las fluctuaciones en los costos en el upstream se pueden trasladar a los precios al usuario final (passthrough). En contraste, si el contrato de suministro está a precios fijos, el operador del upstream generará rentas en épocas de costos bajos y déficits cuando los costos suben. Esta ventaja de las estructuras integradas, no obstante, se puede imitar fácilmente incluyendo meca-

nismos para distribuir los riesgos de precios en los contratos que comandan las relaciones entre productores y distribuidores.

- **Descrime del mercado.** Es común que el monopolio esté obligado por regulación a atender mercados que por sus características no atendería en ausencia de imposiciones. En estas circunstancias el monopolista utiliza las rentas generadas en los mercados de alta disponibilidad a pagar para subsidiar los mercados de baja. Cuando se desintegra el monopolio, la firma entrante concentrará su atención en los mercados buenos, rompiendo el equilibrio que mantenía el incumbente.
- **Doble Markup.** Si el mercado del upstream opera en competencia perfecta, los precios al usuario final estarán dados por el poder monopólico del distribuidor (o la regulación). Si, por el contrario en el upstream se presenta algún grado de imperfección en la competencia, el precio del upstream contendrá una renta que se suma a la renta monopólica en el downstream. Es posible mostrar formalmente que el precio al usuario final es menor en un monopolio integrado, que en una estructura desintegrada si en el upstream se presenta un comportamiento oligopólico entre productores.
- **Argumentos a favor de la desintegración:**
- **Competencia:** Obviamente si la integración está limitando el desarrollo de un mercado competido en el upstream, es conveniente desintegrar. La competencia se traducirá en producción eficiente, ausencia de rentas monopólicas y un precio por el producto (upstream) igual al costo de oportunidad de los recursos que intervienen en su producción.
- **Información:** la participación de varias firmas en el upstream reduce las asimetrías de información entre el regulador y la industria, con lo cual se reducen las rentas de información generadas en el mercado competido.
- **Costos regulatorios:** En el caso extremo de competencia, no es necesario regular con lo

cual se evitan los costos asociados a la regulación que no son despreciables.

### Desintegración industrial y competencia

- Aun si es conveniente desintegrar un monopolio, en muchas situaciones no es posible. Cuando las barreras son absolutas o las economías de escala y "scope" son muy marcadas, el regulador sólo puede establecer divisiones formales en la estructura, exigiendo medidas como la separación de las sociedades y la contabilidad.
- En casos menos drásticos, las autoridades cuentan con algunas alternativas para desintegrar el monopolio y promover la competencia:
- **Subsidios directos a capital.** Es posible, a través de un análisis costo beneficio, demostrar cuando los beneficios en la asignación de recursos que genera la competencia en el upstream más que compensan los eventuales sacrificios en eficiencia productiva asociados a la duplicación de la infraestructura y la pérdida de economías de escala y scope. En estos casos, sería justificable de parte del estado subsidiar el capital de la firma entrante. Esta opción puede enfrentar restricciones:
- Los reguladores normalmente no tienen discrecionalidad sobre los recursos públicos. De hecho, si la tuviesen, la regulación estaría aún más expuesta a presiones políticas. No obstante, en el manejo tarifario los reguladores pueden establecer estructuras diferenciales para el incumbente y el entrante.
- La evaluación costo beneficio para soportar la destinación del subsidio debería considerar el costo "sombra" de los recursos públicos.
- La dinámica del mercado en el upstream no es clara. Si se subsidia la entrada de muchas firmas, se generan duplicidades en los costos de capital más allá del óptimo. Si son pocas, se corre el riesgo de obtener un comportamiento oligopólico en el futuro.
- Suavizar obligaciones del incumbente. Una forma de mitigar los riesgos de descrime del



mercado por parte de la firma entrante es eliminar o reducir las obligaciones del incumbente en los mercados de baja disponibilidad a pagar. No obstante, esta medida puede tener efectos distributivos perversos y oposición política. Igualmente, las restricciones sólo podrían hacerse en la expansión; los usuarios conectados deben continuar recibiendo el servicio si cumplen sus obligaciones pactadas en los contratos de servicios públicos.

- Restricciones de precio al incumbente. El regulador puede evitar el eventual comportamiento depredador de la firma incumbente, estableciendo un precio mínimo a su producción en el upstream, de tal forma que asegure la amortización de los activos por parte de la firma entrante.
- Medidas para variar el costo de sustitución. Una de las fricciones que encuentra la firma entrante son los costos de sustitución que implica a la clientela cambiar de proveedor. La regulación puede establecer mecanismos para reducir el costo de sustitución.
- Limitación a más entradas. Cuando la capacidad de producción del incumbente en el upstream es insuficiente para abastecer demandas futuras, el regulador puede incentivar la entrada de un competidor, asegurando que una vez este acometa las inversiones cerrará el mercado a nuevos interesados. Este mecanismo puede ser útil para fomentar la competencia en el corto plazo, pero puede generar comportamientos no competitivos en el mediano y largo plazo.

En el caso colombiano, este instrumento no es aplicable en la medida en que depende de la autoridad ambiental otorgar las concesiones y licencias de explotación del recurso. Sólo bajo una coordinación absoluta en el tiempo con la autoridad ambiental se puede limitar la entrada de un mayor número de participantes en el mercado de producción de agua.

En el caso inglés el regulador es quien expide las licencias para la producción, distribución y comercialización en ciertas regiones. Esta condi-

ción presenta varias ventajas. En primera instancia, el regulador, antes de expedir una licencia para entrar a un mercado, evalúa el beneficio costo de la competencia frente a la integración. Esto garantiza que sólo en los casos en que la eficiencia asignativa es mayor que la productiva se presenta competencia. En segunda instancia, el regulador puede limitar el número de licencias que otorga y protege las inversiones en capacidad que se dieron en la producción.

- Términos favorables para el acceso. Una posible estrategia del regulador para facilitar la entrada es reducir los costos de transacción entre agentes, estableciendo reglas justas y claras para la interconexión. En ausencia de estas reglas el incumbente siempre podrá alegar problemas técnicos en las expansiones o la operación de los productos de la firma entrante.
- Regular los precios para evitar asimetrías en la competencia por despachos del producto en el upstream. Si el incumbente es libre para determinar el cargo de acceso a sus redes, puede establecer un nivel artificialmente alto. En este caso, el costo de red para su producto es el costo marginal y el costo para otras firmas es el cargo impuesto. En estas circunstancias la probabilidad de despacho del producto del incumbente es mayor, con lo cual se pueden generar ineficiencias productivas en el upstream.

Dadas las restricciones propias del sector de acueducto y alcantarillado, es difícil la desintegración con objetivos de competencia en especial por las restricciones que se generan en el upstream en cuanto a la generación de agua, además de otras características del servicio.

Las características del sector de agua potable con relación a la estructura industrial y su regulación son las siguientes:

#### **Economías de escala**

- **Inversión:** En general los componentes de los acueductos presentan las economías de escala propias de la ingeniería: la capacidad de los tanques de almacenamiento está directa-

mente relacionada con el cubo de los costos de construcción y la de una red de conducción con el cuadrado. No obstante las economías no son absolutas en todos sus componentes.

Las plantas de tratamiento y los bombeos operan en módulos y a mayor capacidad más módulos. A partir de cierto rango de producción, entonces, las expansiones son replicables y se enfrentan economías constantes.

No obstante, cuando la fuente es lejana, las economías asociadas a la conducción pueden constituir una barrera absoluta para nuevos operadores. Como resultado, en producción es más probable que se presente competencia en aquellas localidades con fuentes cercanas.

Las redes de distribución, por su parte, están diseñadas para atender a todos los usuarios y niveles de consumo en un área urbana determinada. Un competidor en redes, bajo estas circunstancias, doblaría total o parcialmente la infraestructura existente. En este componente no es posible, ni deseable, la competencia.

- **Operación:** En la operación de los sistemas, bajo condiciones de eficiencia, se deben esperar economías de escala importantes, sobre todo en las áreas administrativas y comerciales. En Colombia, no obstante, algunos ejercicios empíricos han mostrado que parte de las rentas monopólicas en empresas grandes se han traducido en burocracia o extracostos salariales y acumulación de deudas pensionales. En ese sentido, una firma nueva puede competir en gastos de operación con la incumbente.

En poblaciones menores, al contrario, el personal suele ser insuficiente y sus perfiles inferiores a lo que se recomendaría para el manejo de un servicio de buena calidad. En estas localidades sólo es posible la entrada de un operador eficiente si se establecen y controlan estándares rigurosos de calidad del servicio.

### **Economías de aglomeración**

En la práctica es más fácil operar un sistema integrado. Las decisiones de producción, almace-

namiento y presiones en las redes están interrelacionadas y como tal, es preferible un control único. No obstante, un reglamento de interconexión que establezca claramente las responsabilidades y derechos de los distintos agentes permite reducir considerablemente los costos de transacción de operar un servicio descentralizado.

De hecho, contratos como el BOMT de Tibitoc, la planta de tratamiento de aguas residuales en el Salitre o los suministros de agua en bloque son ejemplos de operación descentralizada de distintos componentes de los sistemas.

### **Monopolio en los insumos**

En aquellas localidades donde el agua cruda se encuentra cerca y es abundante, como en las cabeceras atravesadas por un río, no existen, en principio, restricciones de oferta del insumo fuera de las que imponga la autoridad ambiental.

En contraste, los sistemas que se abastecen de fuentes lejanas y escasas enfrentan serias restricciones para una eventual entrada de operadores en el upstream: en general se han construido embalses propios y extensas conducciones que las firmas entrantes probablemente no duplicarán si no tienen el mercado asegurado.

### **Costos hundidos**

A diferencia de las plantas térmicas de generación de energía o las estaciones de comunicaciones, que son trasladables aún a costos altos, la infraestructura de los acueductos es, en su mayoría obra civil que una vez realizada no tiene ningún uso alternativo ni costo de oportunidad. Esta característica, como se mencionó no impide el desarrollo de competencia pero exige que la regulación controle comportamientos estratégicos y políticas depredadoras de precios.

### **Agua en bloque y monopolio natural**

Lo señalado anteriormente lleva a pensar que, en principio, el mercado de agua en bloque posee restricciones que impiden la competencia, razón por la cual la condición del monopolio na-

tural seguiría existiendo. Ante esta situación es conveniente regular un servicio, ya que se podrían presentar las mismas distorsiones que se podrían presentar en cualquier servicio de distribución local de agua no regulado.

El monopolio natural, que suele ser el caso común para los servicios de acueducto y alcantarillado tiene dos características relevantes: la primera es que, como en cualquier monopolio, se presenta un único prestador en el mercado; la segunda es que esta suele ser la mejor solución a la provisión de un bien o servicio, ya que sería difícil que existiera más de un prestador debido a que los costos marginales son decrecientes.

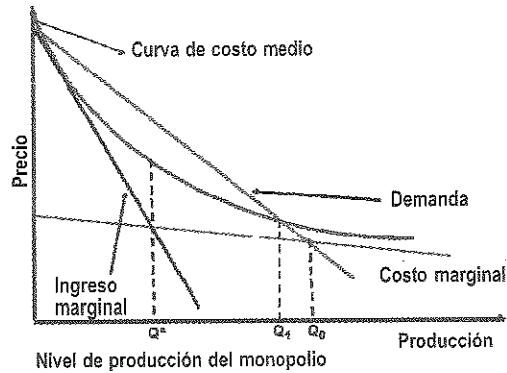
Los costos marginales son decrecientes debido a que los rendimientos son crecientes, es decir, a medida que se incrementa alguno de los insumos móviles, la producción aumenta en una proporción mayor, lo que contradice las condiciones generales de la competencia (e incluso del monopolio no natural) donde los rendimientos marginales del producto son crecientes y por lo tanto los costos marginales decrecientes.

En el monopolio natural, la condición de costos marginales decrecientes hace que el costo marginal (cuanto cambia el costo cuando cambia el producto) sea inferior al costo medio (costo por unidad de producto).

Las condiciones de competencia enseñan que el precio se fija donde el ingreso marginal es igual al costo marginal, en el caso del monopolio natural, que por ser una falla del mercado requiere de intervención estatal a través de la regulación, si se fijara el precio donde el costo marginal se cruza con la demanda se estaría obligando a la empresa a incurrir en pérdidas (dado que el costo marginal no cubriría ni siquiera los costos medios), por eso la solución que se suele aplicar es la de ubicar el precio donde la demanda se iguala con el costo medio (second best). Es por esto que los reguladores suelen utilizar la regulación por costo medio, como una forma de controlar el monopolio sin hacer a la empresa incurrir en pérdidas.

A continuación se observa la condición del monopolio natural:

Figura 2.  
Monopolio Natural



En la Resolución 287 de 2004 la CRA estableció el costo medio como la forma de calcular los costos de prestación del servicio de acueducto. Partiendo del supuesto que el mercado de agua en bloque se comporta de la misma forma, entonces en este servicio debería utilizarse la misma forma de cálculo del costo.

Las principales conclusiones de esta sección son entonces las siguientes:

- En el servicio de suministro de agua en bloque se presentan las mismas características que en el suministro local en cuanto a costos hundidos
- La competencia en el mercado es igualmente improbable a no ser que el mercado crezca lo suficiente
- Las alternativas de mecanismos de regulación son las mismas que en el servicio de acueducto regulado
- Al presentarse las características de monopolio natural, el cobro por costo marginal es insuficiente para cubrir los costos
- El costo incremental es viable en la medida de que se consideren costos sólo para demandas específicas

Ahora bien, debe decirse que si bien las posibilidades de competencia tipo "en el mercado" son tan improbables tanto en el upstream como en el

downstream para el servicio de acueducto, en la desagregación vertical es viable que se den competencias reales entre dos proveedores e inclusive un tipo de competencia virtual entre las diferentes alternativas de provisión; nótese que esto no significa una competencia de las redes, que por los costos hundidos es ineficiente, sino de una competencia por la mejor opción de provisión, representada en el menor costo para el usuario final.

Ahora bien ¿cómo podría funcionar una propuesta que tuviera en cuenta esta posibilidad de competencia entre opciones de suministro en la producción? A continuación veremos algunas anotaciones sobre la propuesta que presentó la CRA en la Resolución 353 de 2005.

#### **EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA LA PROVISIÓN EFICIENTE DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO**

La formulación de una propuesta para la regulación del servicio de agua en bloque en Colombia se da en el siguiente contexto:

- Restricciones presupuestales para la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado. A pesar de la cantidad notable de recursos destinados al sector de agua potable y saneamiento básico, la restricción presupuestal es permanente en la formulación de cualquier política pública, por esta razón es importante que los recursos existentes se usen correctamente y de manera eficiente, por lo que no tendría sentido invertir en plantas de potabilización y sistemas de conducción y transporte donde es más barato adquirir agua en bloque.
- Restricciones al acceso del recurso hídrico. No todos los prestadores del servicio de acueducto tienen fácil acceso físico a las fuentes hídricas, por lo que, a pesar de tener concesión de agua por parte de la autoridad ambiental, les puede resultar una mejor opción adquirir agua en bloque.

- Capacidad instalada desaprovechada. Entre 1990 y 2004 el consumo promedio de los usuarios del servicio de acueducto disminuyó en más de un 38%, esto significó la generación de excedentes en algunos componentes de algunos sistemas, esta reducción era algo no fácilmente previsible por los prestadores del servicio en su momento. Los excedentes existentes hoy en día pueden utilizarse de manera eficiente cuando el suministro de agua en bloque represente una opción de mínimo costo.
- Actividad de servicio de agua en bloque sin regulación específica. En la actualidad el servicio de agua en bloque no está regulado por acto administrativo alguno de la CRA, los contratos que se suscriben entre prestadores son libres y en ellos gobierna la voluntad entre las partes.
- Cantidad importante de municipios que acceden al agua por esta opción

Frente a estas realidades lo que se espera de una regulación de esta actividad es lo siguiente:

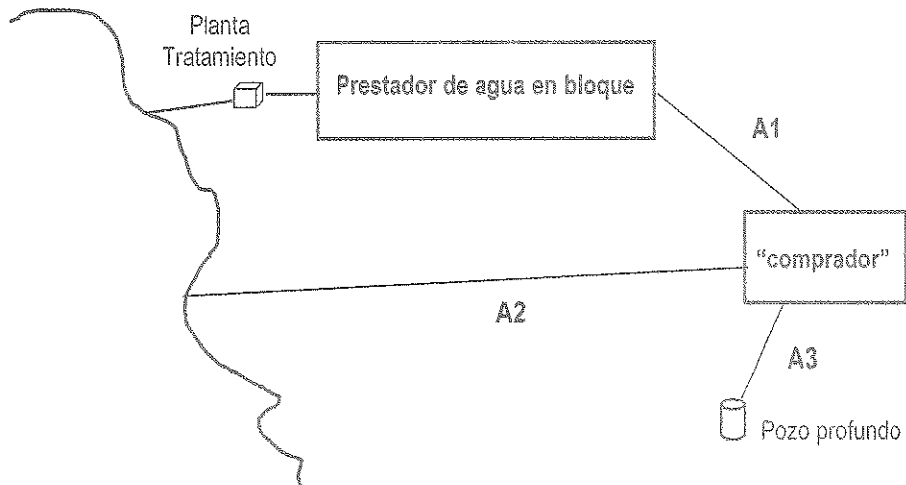
- Dar incentivos al aprovechamiento de capacidad excedentaria
- Evitar abusos de posición dominante
- Posibilitar el acceso a quienes tienen restricciones

En este contexto la idea es que si accede a la opción de agua en bloque es porque esta es la opción de mínimo costo.

En la figura 3 se muestra el caso de un prestador con tres alternativas de suministro, el prestador debería escoger la alternativa de suministro de agua en bloque si esta es la de mínimo costo, o por lo menos los costos asociados a la mejor alternativa son los que deberían trasladarse al usuario final.

No obstante lo anterior también existe la posibilidad de que se den procesos de concurrencia de oferentes que garanticen una especie de competencia por el mercado, en la cual varios potencia-

Figura 3



los suministradores de agua en bloque puedan presentar ofertas que compitan incluso contra la opción de autoprovisión del sistema (siempre y cuando se tengan identificados los costos de la misma), después de lo cual se podría seleccionar la alternativa de mínimo costo.

A pesar de que se surtieran estos procesos de concurrencia sería deseable que existiera una metodología para la determinación de costos, la cual debería ser concordante con lo establecido en la Resolución 287 de 2004.

Debe tenerse en cuenta también, en relación con la regulación del precio, que en este tipo de contratos pueden existir por lo menos dos tipos de contratos, aquellos en los que se remunera de acuerdo a lo que se consume por parte del receptor de agua en bloque (contratos pague lo demandado o Take and pay) y aquellos en los que se pacta un valor a pagar independientemente del consumo (pague lo contratado o Take or pay). Vale la pena profundizar un poco más en este tema.

#### ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE CONTRATOS PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN BLOQUE

Frente a la implementación de contratos para la prestación del servicio de agua en bloque, es

necesario realizar un análisis de las diferentes modalidades de contratación para este suministro, teniendo en cuenta los principios de eficiencia, continuidad, y prevención de abuso de posición dominante; incluidos en la Ley 142 de 1994. El objetivo es recopilar y analizar la experiencia en contratos de largo plazo adelantados en otros sectores y países, así como la información disponible en la literatura; de modo que se cuente con argumentos suficientes que permitan proponer un esquema de contratación para el sector de agua potable, específicamente con lo relacionado al suministro de agua en bloque.

De esta forma, con esta sección se consideran los fundamentos y las implicaciones económicas de contratos en largo plazo, con énfasis en los contratos "Pague lo contratado" y "Pague lo demandado" (ToP y T&P, por sus siglas en inglés). Posteriormente, se discute un modelo que permite estudiar la disyuntiva que se enfrenta al implementar este tipo de contratos, en el sentido de dar más peso a la minimización de riesgo, de modo que más inversionistas ingresen como productores y se asegure la prestación del servicio, o por el contrario dar una mayor prioridad a los altos niveles de eficiencia que se obtiene cuando un generador enfrenta un mercado competitivo. Finalmente, se muestran algunos casos prácticos que han sido aplicados en el sector o para



otros servicios, como la energía eléctrica y el gas natural.

### Fundamentos e implicaciones de los contratos en el largo plazo: ToP Vs. T&P

Los contratos de largo plazo son justificados principalmente por la existencia de relaciones duraderas que impliquen inversiones destinadas a atender transacciones específicas. Estas relaciones específicas se presentan, por ejemplo, cuando la inversión en instalaciones o equipo está diseñada específicamente para producir un bien que solo es útil a un cliente particular – especificidad en activos físicos –; o cuando se realiza una inversión para lograr atender específicamente a un cliente, sin necesidad de que el producto sea aprovechable únicamente por este, pero que, en la medida que el cliente decida interrumpir la compra del bien, el productor tendrá como resultado un nivel substancial de excedentes – activos dedicados – (Williamson, 1979; Neuhoﬀ & Hirschhausen, 2005). El caso del agua en bloque se ajusta perfectamente al segundo caso: Aunque el agua puede ser consumida por cualquier cliente, si no se logra concretar una transacción, el productor no tendrá retornos sobre una inversión realizada para atender la demanda de un cliente específico.

La situación descrita, en la cual una parte compromete recursos en una inversión que tiene un valor mínimo en usos alternativos, se traduce en incentivos para que la otra parte adopte un comportamiento oportunista y aproveche la situación, de forma que no reconozca los costos en los cuales incurre el productor. El mecanismo para mitigar el riesgo frente a esta situación es la adopción de contratos en el largo plazo, dentro de los cuales se cuentan los contratos “pague lo contratado” y “pague lo demandado”. Un contrato “Pague lo contratado” implica que el comprador se compromete a pagar por una cantidad de producto, independientemente de si la utiliza o no. Por otro lado, en el contrato “Pague lo demandado”, el comprador solo paga por el volumen de producto que efectivamente ha consumido.

Para mostrar como se distribuye el riesgo en estos contratos, es posible suponer una función de

pago, la cual consta de dos componentes de modo que reflejen el costo en que incurre el vendedor para producir un bien ( $c$ ) y un precio acordado entre las partes como contraprestación al suministro del producto ( $p$ ):

$$P = c + p \quad (1)$$

Cuando se implementa un esquema de incentivos para reducir el riesgo que enfrenta el inversionista, esta fórmula cambia, de modo que el pago está afectado por un factor que determina el incentivo (Ecuación 2).

$$P = \alpha c + (1 - \alpha)p \quad (2)$$

Cuando  $\alpha$  es igual a cero todo el riesgo es asumido por el proveedor - lo que ejemplificaría un esquema T&P - y, por el contrario, cuando  $\alpha$  es igual a uno el riesgo es asumido exclusivamente por el comprador - lo cual representa el tipo de contratos ToP -.

La concepción de estos contratos normalmente implica que el precio en ToP debe ser inferior, de modo que el vendedor reconoce que el comprador, al asegurar un pago mínimo, está asumiendo un riesgo relacionado con la variabilidad de su demanda. Además de un mejor precio, el contrato ToP le asegura al comprador la disponibilidad del recurso por el período que el contrato tenga vigencia. Los contratos ToP valoran la posibilidad de contar con un producto determinado, por encima del uso efectivo del mismo.

La aplicación de los contratos ToP implica que, si la demanda es inferior al volumen mínimo pactado, el comprador incurre en un costo fijo y el costo marginal por consumo se hace igual a cero. Como consecuencia, los contratos ToP eliminarían los incentivos para el ahorro de agua, en el sentido que el agua debe ser pagada sin importar si es usada o no.

Por su parte, el único riesgo que asume el vendedor en un contrato ToP, se presenta en la medida que, en el período de vigencia del contrato, existan otros compradores con capacidad para demandar el producto y pagar el precio de este



sin ningún descuento. Con base en lo anterior, el factor determinante en el proceso de construcción de los contratos ToP, es la posibilidad de usos alternativos por parte del productor-vendedor.

Un modelo planteado por Creti & Villeneuve (2003), reconoce las implicaciones que tiene contar con usos alternativos, para el caso del gas natural. El modelo supone que existe una relación de transacciones específicas, donde los beneficios del vendedor, que tiene dominio sobre el pozo y del comprador, que distribuye el gas natural están representadas por las siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned}\pi_{Comprador} &= y \\ \pi_{Vendedor} &= v(\alpha) - y\end{aligned}$$

con  $y$  representando el pago por una cantidad determinada de gas natural y siendo  $\alpha$  un factor aleatorio que determina el valor recibido por la distribución, representado por  $v(\alpha)$ .

En consecuencia, el comprador interrumpiría sus adquisiciones de gas natural cuando  $v(\alpha) < y$ ; y el vendedor debe buscar la opción con el siguiente valor más alto, es decir una alternativa de uso con mayor valor denominada  $s$ .

Si el contrato impone una penalidad  $\delta = y - s$ , que representa los posibles daños del productor-vendedor causados por comprometer una inversión en atender a un cliente que no consume el volumen pactado de producto; es posible plantear esta penalidad en los términos de un porcentaje  $\gamma$  sobre el pago, que debe ser especificado contractualmente, de modo que se cumpla la siguiente condición:

$$\gamma = 1 - \frac{s}{y} = \frac{\delta}{y}$$

Por lo tanto,  $y$  puede ser interpretada como una cláusula de take or pay, indicando un porcentaje de pago mínimo, se tome o no el volumen contratado. De esta forma,  $\gamma$  es siempre positivo de forma que incentive al productor a tomar el con-

trato y además se reconoce que debe alcanzar un 100% si no hay un valor alternativo para el productor; es decir si  $s = 0$ . El fundamento que motiva la elaboración de los contratos ToP, en términos de la existencia de relaciones de especificidad entre generador y comprador, es valorado de forma adecuada, en el sentido que contar con alternativas de uso con un mayor valor, conlleva a un menor compromiso en la relación contractual y por lo tanto un menor valor en el porcentaje de las provisiones take or pay.

En el mismo sentido, los datos empíricos analizados por Croker y Masten (1996) señalan que la proporción de los pagos definidos mediante las provisiones ToP está inversamente relacionada con la disponibilidad de tuberías acceden a un campo de gas, lo cual eleva el precio de las alternativas de las cuales dispone el propietario del pozo.

### Riesgo versus Eficiencia, contratos en el largo plazo: El caso de la electricidad en Europa

Onofri (2003) investiga este tema específicamente para el mercado de energía eléctrica. Este mercado, presenta características que implican altos niveles de riesgo, incertidumbre y costos hundidos elevados; es decir, que presenta relaciones de especificidad en los términos discutidos en la sección anterior. Los contratos en el largo generan incentivos para mitigar el riesgo, e incentivar la entrada de inversionistas como generadores. Sin embargo, y de acuerdo con las observaciones de Onofri (2003), los contratos en el largo plazo no generan incentivos para que el prestador del servicio mantenga sus niveles de eficiencia, a menos que se cuente con cláusulas específicas en este sentido, lo cual conduce a que la eficiencia caiga a lo largo del contrato. En consecuencia en estos contratos, que incluyen los del tipo ToP y T&P, se observa un *trade off* entre la eficiencia que se obtiene en el mercado y la reducción en el riesgo e incertidumbre, que facilita la entrada de nuevos inversionistas (Onofri, 2003).

El reto es diseñar contratos para la venta de servicios públicos que reduzcan la incertidumbre de

los inversionistas privados, pero que al mismo tiempo aseguren que el sistema presta el servicio de la forma más eficiente posible.

El esquema típico de pagos en el sector eléctrico en Europa está definido con base en una estructura que separa los pagos por capacidad de su-

ministro (o disponibilidad de consumo)<sup>3</sup>, del pago por energía efectivamente suministrada<sup>4</sup> (Onofri, 2003).

El modelo teórico construido por Onofri (2003), define un tipo general de contrato con la siguiente estructura de pagos:

$$C_{\text{contrato}} = (\alpha q_K p_K + \beta q_K p_K) + [\alpha q_E p_E + \gamma q_E (p_E - c_E)]$$

Donde  $q$  es la cantidad total de electricidad especificada en el contrato, distinguiendo entre la cantidad de capacidad disponible ( $q_K$ ) y la energía efectivamente suministrada ( $q_E$ ). El precio también está estructurado de forma que refleje un valor para la disponibilidad de suministro ( $p_K$ ) y otro para la energía ( $p_E$ ). El parámetro  $\alpha$ , define el reconocimiento sobre los costos fijos del productor de energía, y define el pago mínimo que puede ser asegurado al inversionista ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ).  $\beta$  y  $\gamma$ , son incentivos que reconocen cómo se puede mejorar los ingresos obtenidos, en términos de bonos o multas ( $0 \leq \alpha \leq 1$ , ( $0 \leq \gamma \leq 1$ )). Finalmente, los costos estimados para la producción de energía están representados por  $c_E$ .

A partir de esta estructura general de contrato, la modificación de los parámetros  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$ ; permite obtener contratos de diferentes tipos, que implican diferentes niveles de riesgo y eficiencia. De esta forma, si tanto  $\beta$  como  $\gamma$  son iguales a cero, se obtendrá un contrato tipo ToP. Por otro lado, si  $\alpha$  es igual a cero, se tiene un contrato tipo "despacho económico"<sup>5</sup>. Como un último ejemplo, si  $\alpha$  es igual a uno, el contrato es del tipo "pool competitivo"<sup>6</sup>, que refleja el principio de T&P. El cuadro de la siguiente página resume diferentes dimensiones de esta tipología de contratos.

De acuerdo con este análisis el contrato ToP, es el contrato con el menor nivel de riesgo para el inversionista-generador y la menor presión para obtener eficiencia en el sistema. En este sentido, el vendedor tiene asegurado un nivel de venta, que cubre la producción del proyecto, incluso si otras plantas tienen menores costos de producción. De igual manera, el generador no tiene nin-

gún tipo de señal que lo conduzca a reducir sus costos, de forma que pueda enfrentar eventuales competidores.

Sin embargo, cabe anotar que en la medida que se asegure el ingreso, una mayor cantidad de inversionistas se interesan en ingresar como generadores, lo cual en el largo plazo aumentará la oferta del producto reduciendo los costos para los consumidores.

El contrato de "despacho económico" permite la mayor flexibilidad, mediante la negociación continua de los parámetros. Este contrato garantiza recuperar el capital invertido mediante el pago por disponibilidad, al tiempo que genera un nivel de presión suficiente para que la empresa reduzca sus costos en la medida que enfrenta el mercado. Este tipo de contrato, se ajusta más a las re-

<sup>3</sup> El precio de la capacidad de suministro normalmente es fijado de forma que, para un nivel de operación dado, el valor descontado de los pagos por disponibilidad es capaz de cubrir los costos del capital a lo largo del periodo de ejecución del proyecto. Este precio es pagado en la medida que el generador declara la disponibilidad de la planta, aun cuando esta no se encuentre encendida y no produzca efectivamente ningún volumen de energía (Onofri, 2003).

<sup>4</sup> El precio de la energía se construye a partir de un costo operativo inicial, estimado a partir de los costos de insumos y mantenimiento, así como los índices apropiados de indexación (Onofri, 2003)

<sup>5</sup> En este contrato el precio de la capacidad está definido por la capacidad disponible declarada y el precio de la energía es pagado solo por la energía consumida de acuerdo con los costos en que incurre el generador.

<sup>6</sup> En este caso los precios no están definidos por costos predeterminados en el contrato, y los costos tanto para la capacidad y como para la energía son definidos por el proceso de oferta y demanda en el mercado.



Tipo de Contrato	Take or pay	Despacho económico	Pool competitivo
Estructura contractual	$\alpha q_K p_K + \alpha q_E p_E$	$\alpha q_K p_K + \beta q_K p_K + \alpha q_E p_E$	$\beta q_K p_K + g q_E (p_E - c_E)$
Pago por disponibilidad	Relacionada con la capacidad disponible declarada	Relacionada con la capacidad disponible declarada	Relacionada con la capacidad disponible declarada
Pago por suministro de energía	Enlazada al costo inicial estimado y una serie de factores para los costo de indexación.	Enlazada al costo inicial estimado y una serie de factores para los costo de indexación.	Oferta y demanda
Cantidades suministradas	Cantidades fijas de energía y capacidad	Cantidad disponible fija (corregida por un sistema de bonos y multas), la cantidad de energía suministrada depende de la competitividad de la oferta	La cantidad disponible y de energía suministrada depende de la competitividad de la oferta
Incentivos para la inversión	Altos: el generador tiene sus ventas garantizadas gracias a la venta de toda la energía disponible y suministrada.	intermedia: garantiza la venta de la disponibilidad. No garantiza la venta de la energía (solo la energía con costos competitivos es transada)	Baja: Si el generador no logra concretar transacciones no vende su producción. No hay garantía para ventas.
Incentivos para la eficiencia	Baja: Solo esta motivada por el beneficio de la firma. No hay un sistema de eficiencia.	Intermedia: Existe presión sobre el generador para mantener bajos costo de producción, y bonos y multas para la disponibilidad	Alta: Crea presión sobre los generadores para mantener sus costos bajos. Sistemas con alta eficiencia, siempre y cuando no ocurra manipulación de precios.

Fuente: Onofri (2203).

comendaciones de Onofri (2003) en el sentido de adoptar una postura pragmática de “aprender mientras se hace”, como la forma más apropiada para reglamentar las transacciones, dentro de la reestructuración del mercado de electricidad en Europa.

Con relación al contrato de “pool”, es posible establecer que los inversionistas enfrentan un nivel de riesgo que no les permite ingresar al mercado. En la medida que la oferta del generador supere el precio marginal del sistema eléctrico, el generador no concretará ninguna transacción y sus ingresos se harán iguales a cero.

## Experiencias

### Experiencia en Colombia: Gas natural

La normatividad que regula el mercado de gas natural en Colombia, considera la posibilidad de suscribir contratos ToP o T&P. En este caso la cláusula ToP, implica que el comprador se compromete a pagar mensualmente una cantidad mínima, independientemente de su consumo, a cambio del suministro de gas en firme (Resolución CREG 023 de 2000). El pago mínimo co-

rresponde al pago por un porcentaje del volumen de suministro de gas en firme (porcentaje ToP, en el sentido señalado en la sección 2), y debe ser tal que el ingreso promedio del contrato no supere el precio máximo regulado. El precio debe tener un descuento proporcional al porcentaje ToP.

En el contrato ToP para gas natural, el riesgo que asume el comprador proviene de la variabilidad en el comportamiento de su demanda y la diferencia que existe entre el volumen demandado y el mínimo definido por el porcentaje ToP. No obstante la normatividad contempla la posibilidad de ejercer el derecho sobre el volumen mínimo pagado, dentro de los 12 meses siguientes a su adquisición, es probable que este derecho expire y se genere un pago efectivo por un volumen de gas no consumido.

La diferencia entre el porcentaje mínimo que debe ser pagado y el volumen contratado implica, además de las consideraciones señaladas en las secciones anteriores, que el vendedor no puede comprometer esta cantidad en otros contratos en firme, los cuales no van a ser pagados por el comprador que no consuma más allá del mínimo

pactado. Es decir que esta diferencia debe estar disponible al comprador, pero si este no la usa su venta en el mercado constituiría un costo de oportunidad para el vendedor.

De acuerdo con la CREG, *“en condiciones de competencia, donde existen suficientes jugadores tanto en el lado de la oferta como de la demanda, y no existe posición dominante de ninguna de las partes, el porcentaje de ToP acordado en el contrato seguramente sería tal que cumpliera los objetivos para los que fue diseñado, como se mencionó antes, sin convertirse en una carga onerosa para ninguna de las partes, con lo cual sería un porcentaje similar al promedio de utilización esperado o en su defecto el nivel mínimo que puede aceptar el vendedor de tal forma que le permita recuperar sus costos fijos”* (CREG, 2006, pg. 35).

En la regulación vigente para el gas natural (establecida en la resolución CREG 023 de 2000), en el contrato T&P, el comprador solo paga por el gas consumido y, de todas formas, el vendedor se compromete a garantizar la entrega de gas hasta por la demanda especificada (CREG, 2006). Asimismo, el precio asociado a este tipo de contratos es equivalente al máximo regulado, pues no está afectado por ningún tipo de descuento.

Bajo esta normatividad, el contrato “pague lo demandado” es equivalente a un contrato “pague lo consumido”, en el cual el porcentaje ToP se hace igual a cero, porque en cualquier caso el vendedor está asegurando la disponibilidad de un volumen de producto determinado. Como el pago mínimo asegurado es cero, el precio cobrado sería la “tarifa plena” definida como el precio máximo regulado. En este esquema de contrato el comprador no asume ningún riesgo asociado a la demanda, pero sí ve asegurada su disponibilidad del recurso.

Las condiciones determinadas en la regulación vigente para el gas natural en Colombia sobre el suministro del gas natural, han conducido a un desequilibrio en los contratos, de modo que el ToP es demasiado ventajoso para los vendedores y el T&P parece favorecer en exceso a los

compradores. Como resultado de las deficiencias señaladas, en la actualidad se ha impuesto mayoritariamente el esquema ToP, lo cual revela una posición dominante por parte de los productores, y se está ignorando la disposición de la Resolución CREG 023 de 200..., según la cual los productores deben hacer ofertas que incluyan las dos alternativas.

Adicionalmente, de acuerdo con la evaluación de la CREG (2006), no se cumple el principio señalado por esa comisión, según el cual se busca obtener ingresos equivalentes al productor en ambas modalidades contractuales, a pesar de las diferencias temporales de los flujos de caja (CREG, 2006). Esta desigualdad proviene de un volumen mínimo pactado (porcentaje ToP), demasiado alto en comparación con la demanda de los compradores.

Cabe señalar que las particularidades que determinan los desequilibrios antes señalados, son la variabilidad en la demanda por parte del comprador y el costo de oportunidad que enfrenta el vendedor al no poder disponer del recurso para establecer contratos con otros compradores. Es necesario establecer si estas particularidades tienen tanta relevancia en el mercado del agua.

Las observaciones señaladas han conducido a la revisión de la normatividad por parte de la CREG. En este sentido, se adelantó un estudio que permitió obtener la siguiente propuesta, que consiste en una opción de compra que sustituye al T&P, y cuenta con las siguientes características:

- Pago de una prima al vendedor, que representa el derecho que adquiere el comprador a la firmeza del suministro. Esta prima es un valor fijo expresado en los términos acordados entre las partes.
- Pago de las cantidades consumidas al precio acordado entre las partes en el contrato. El precio de este contrato es libre.

Se debe tener en cuenta que la opción de compra debe mantener un nivel de ingresos, que en principio sea indiferente con el ToP. Cuando se analiza el esquema de pagos, se encuentran si-



militudes con los contratos del tipo “*despacho económico*”, presentados para el sector eléctrico en la sección anterior.

El análisis de riesgos señala entonces lo siguiente:

Para el caso de los contratos ToP:

- En el sector de gas el aumento en el % ToP es inverso al precio
- El % ToP es una herramienta para distribuir el riesgo entre las partes
- En un contrato ToP el riesgo de la demanda está asociado con la volatilidad de la misma
- Cuando hay certidumbre en la demanda el comprador puede proponer % de ToP más altos, beneficiándose de un precio menor sin afectar su estructura de costos

Para el caso de los contratos T&P:

- En la práctica la asignación de riesgos está en contra del vendedor
- Existen demandas identificadas, existe disponibilidad del recurso, pero el vendedor no recibe una prima cuando no hay consumo; esta es la razón por la cual los contratos T&P no han sido exitosos en ese sector

De modo que ante demandas volátiles son más recomendables los contratos tipo T&P, mientras que para contratos con demandas estables pueden ser más adecuados los contratos ToP.

### Contratos ToP y T&P para Agua

La aplicación de contratos ToP para el caso del agua, ha sido mucho más reducida en comparación con los sectores de energía eléctrica y gas natural. En el sector de agua potable los contratos ToP están normalmente vinculados con concesiones de largo plazo del tipo Construya, Opere y Transfiera (BOT por sus siglas en inglés). En este esquema el gobierno contrata con un prestador privado la construcción de las instalaciones para el tratamiento de agua potable o aguas residuales y adicionalmente su operación a lo largo de la vigencia del contrato. Una vez se

termina el contrato la entidad pública obtiene todos los derechos sobre estas instalaciones y su operación. La cláusula ToP permite minimizar el riesgo de la inversión e incentiva la entrada de los inversionistas.

Los contratos de este tipo han sido criticados, argumentando que se usan dineros del Estado para garantizar los beneficios de las multinacionales. En Cochabamba, por ejemplo, un proceso de concesión con la modalidad ToP fue abortado por orden de la Suprema Corte Bolivia, teniendo en cuenta su incompatibilidad con lo dispuesto por la ley (Nickson & Vargas, 2006). En términos generales se señala que los contratos del ToP, suscritos entre el Estado e instituciones privadas, son altamente susceptibles a corrupción y no son fáciles de defender políticamente frente a la opinión pública (Hall & Lobina, 2004).

Un análisis de la participación del sector privado en el suministro de servicios de agua potable y saneamiento básico, fue realizado por el Banco Mundial a finales de los años 90's (Silva et al., 1998). De acuerdo con las cifras presentadas, la participación del sector privado en el suministro de agua potable en países en desarrollo entre 1990 y 1997, creció de forma significativa (el incremento fue de más de 10 veces). Gran parte de este crecimiento es justificado por la suscripción de cláusulas ToP en los contratos de suministro. En este sentido, la entrada de una nueva infraestructura para la provisión de servicios de acueducto y alcantarillado, con recursos del sector privado, es incentivada con la firma de contratos de ToP. La mayoría de los proyectos nuevos en el sector tienen un acuerdo ToP con el gobierno municipal para la venta de agua en bloque.

Un ejemplo de la aplicación de contratos ToP en Latinoamérica, lo constituye el contrato de concesión para venta de agua en bloque sobre el Río Chillón en Perú. En este contrato, firmado en enero de 2000, ACEA e IMPREGILO obtuvieron una concesión para suministrar agua en bloque en Lima. El agua en bloque es suministrada sobre la base de un contrato ToP a la compañía Sedapal, que es propiedad de la ciudad de Lima.

La suscripción de las cláusulas ToP por parte de Sedepal, aseguró la financiación del proyecto, permitiendo que, por ejemplo, los recursos para el programa de inversión de US\$ 35 millones para la concesión, fueran aportados en su mayoría (71%) mediante bonos que fueron colocados con facilidad en fondos de inversión, los cuales pertenecían principalmente al sector solidario. De acuerdo con el BID esta concesión es un ejemplo para la adquisición de recursos para la finan-

ciación de proyectos para el suministro de agua (Hall & Lobina, 2002). Sin embargo, este tipo de contratación puede agudizar los problemas financieros de las empresas estatales que actúen como compradoras, en la medida que sus expectativas sobre la demanda de agua no se cumplan. En el mismo sentido que se ha señalado, en este tipo de contratos el riesgo es asumido principalmente por el comprador, con relación a posibles variaciones en su demanda.

**Tabla 1**  
**CONSUMOS TOTALES DE ALGUNOS “COMPRADORES” DE AGUA EN BLOQUE**  
**(2003-julio 2006)**

	Promedio	Desvest.	Part. %
Aguas de Cajicá S. A. E.S.P.	277.768	15.342	6
Aguas de la Sabana S. A. E.S.P.	595.825	100.185	17
Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Madrid E.S.P.	269.299	18.718	7
Empresa de Servicios Públicos de Sopó	117.477	9.628	8
Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Cota	90.939	15.114	17
Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza	162.687	13.429	8
Fontana S. A. E.S.P.	13.535	1.075	8
Hydros Chia S. en C.A. E.S.P.	618.276	184.722	30
Hydros Melgar S. en C.A. E.S.P.	169.425	15.145	9
Hydros Mosquera S. en C.A. E.S.P.	269.174	17.554	7
Oficina de Servicios Públicos Públicos de Tocancipá	82.998	23.206	28
Serviciudad E.S.P.	520.179	27.098	5

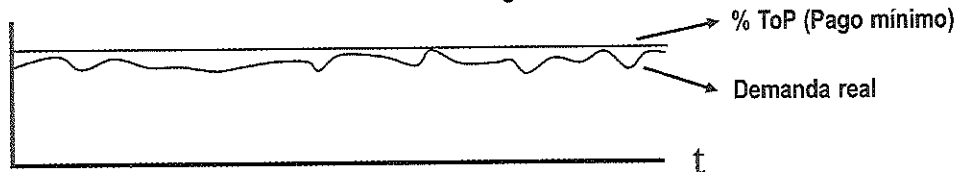
Ahora bien, debe decirse que en el sector de acueducto las demandas no suelen ser tan volátiles como en otros sectores, esto se evidencia en la Tabla 1 donde se ve que la desviación estándar de los promedios de consumo de 2003 a 2006 de varios receptores de agua en bloque es relativamente baja.

De otro lado en la actualidad no existen descuentos sobre los contratos de agua en bloque si se suscriben contratos tipo ToP; si estos se estable-

cieran, probablemente la mayoría de los potenciales receptores se acogerían a ellos ya que obtendrían un descuento por un contrato que en cualquier caso harían debido a la estabilidad de su demanda.

En cualquier caso el principio podría ser que los ingresos del proveedor de agua en bloque fueran iguales en cualquiera de los dos contratos como se muestra en la siguiente fórmula.

**Figura 4**



$$\sum_{i=1}^n Q_{ToPi} * P_{ToP} = \sum_{i=1}^n Q_{ToPi} * P_{ToP}$$



Donde:  $n$ : número de meses del contrato;  $Q$  es la demanda y  $P$  el precio del contrato.

Las alternativas regulatorias para los contratos ToP y T&P serían entonces las siguientes:

- Establecer descuentos obligatorios para ToP
  - La ventaja será para los compradores en la mayoría de los casos
  - Eventualmente se podrían establecer derechos de agua para consumos futuros o eventuales mercados de derechos del recurso
  - Establecer norma de equivalencia de ingresos
- No establecer descuentos obligatorios y dejar que los riesgos se solucionen al interior del contrato
- En últimas, estos contratos buscan distribuir riesgos entre compradores y vendedores
- En general, en este mercado los riesgos por variación de la demanda son mínimos
- La mejor información para repartir los riesgos se encuentra en las partes del contrato, al igual que para los plazos y garantías
- Además, el mecanismo de concurrencia de oferentes puede distribuir eficientemente estos riesgos
- Por lo tanto, lo más recomendable a nivel regulatorio podría ser no establecer condiciones especiales para cada tipo de contrato

Debe recordarse que las conclusiones anteriores operan bajo el supuesto de estabilidad de la demanda; sin embargo, cuando se trate de precios de respaldo la situación es diferente. En este caso las alternativas pueden ir desde una prima periódica de respaldo con precio acordado entre comprador y vendedor entre el margen del costo medio y el costo marginal hasta el establecimiento de un precio por demandas puntuales acordado libremente entre las partes por encima del costo marginal.

## CONCLUSIONES

No se encuentran argumentos para señalar que la regulación del servicio está por fuera de la órbita regulatoria de la Comisión, esta actividad puede ser regulada atendiendo los criterios tarifarios de la Ley 142 de 1994 y en concordancia con los principios y metodología general de la Resolución 287 de 2004. No obstante, debe reconocerse que pueden existir especificidades en la formación de precios de este tipo de actividades que deben analizarse.

La presencia de especificidades en las relaciones existentes entre un productor de agua en bloque y su comprador, justifican claramente la adopción de cláusulas que reconozcan la posibilidad de un comportamiento oportunista por parte del comprador, teniendo en cuenta que el valor de uso alternativo de la inversión que realiza en productor puede ser muy bajo.

Los contratos en el largo plazo deben buscar un equilibrio entre el riesgo asumido tanto por el productor como por el comprador. De esta forma, los factores más relevantes en el diseño de los contratos, específicamente en el caso de los contratos del tipo take or pay y take & pay, son aquellos que definen los riesgos asociados con estos agentes, específicamente para el caso del agua en bloque bajo en el contexto nacional. En consecuencia, es necesario que para la suscripción de estos contratos, existan estimaciones confiables sobre el valor de los usos alternativos de la inversión – que determina el riesgo del productor – y sobre la variabilidad en la demanda – que determina el riesgo del comprador –.

Contar con una estimación adecuada de los usos alternativos de la inversión, ofrece criterios adecuados para la determinación de una proporción del pago por el volumen total disponible, que debe ser pagado independientemente de si el consumo efectivamente se produce. En este sentido, la adopción de una cláusula ToP se equipara con la definición de una multa, la cual es igual a la diferencia entre el pago obtenido si la totalidad de la capacidad que se asegura en firme es transada y el pago que se obtiene de un uso alternativo.



El principio propuesto por la CREG, en el cual la oferta que realiza el generador-vendedor debe contener diferentes alternativas de contrato, de forma que el ingreso promedio en cualquiera de estos sea equivalente, es un criterio recomendable que, en la medida que aplica efectivamente, asegura una flexibilidad que permite que las empresas obtengan un acuerdo que se ajuste a sus necesidades y previene cargas onerosas sobre alguno de los agentes.

Al margen de las anteriores observaciones es importante anotar que en la actualidad los contratos de suministro de agua en bloque no están sujetos a una regulación específica, ¿Qué podría pasar si no se regulan? En ese caso los riesgos actuales se mantendrían, es decir aquellos relacionados con el abuso de posición dominante y las inversiones ineficientes cuando existen alternativas baratas a través del servicio de agua en bloque.

## BIBLIOGRAFÍA

- COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (2005). Documento de Trabajo Resolución 353 de 2005.
- COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (2000). Resolución CREG 023 de 2000, *por la cual se establecen los Precios Máximos Regulados para el gas natural colocado en Punto de Entrada al Sistema Nacional de Transporte, y se dictan otras disposiciones para la comercialización de gas natural en el país.*
- COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (2006). Contratación de suministro de gas natural. Documento CREG -040.
- CRETI, A. & VILLENEUVE B. (2003). *Long-term contracts and take-or-pay clauses in natural gas markets.* Working Paper, Universidad de Toulouse. Recuperado el 31 de julio de la página de la Universidad de Toulouse: <http://www.toulouse.inra.fr/lerna/english/cahiers/2003/0310116.pdf>
- CROCKER, K. J., & MASTEN S. E. (1996). *Regulation and Administered Contracts Revisited: Lessons from Transaction-Cost Economics for Public Utility Regulation,* Journal of Regulatory Economics, 9, 5-39.
- HALL, D. & LOBINA, E. (2002). Water privatisation in Latin America. Public Services International Research Unit, University Greenwich. Recuperado el 28 de Agosto de 2006, de la página de Public Services International: <http://www.dev-zone.org/kcdocs/6154latam.pdf>
- HALL, D. & LOBINA, E. (2004). *Private and public interests in water and energy.* Natural Resources Forum 28 (2), 268–277.
- JOSKOW, P. & SCHMALEENSEE, R. (1982). *Markets for Power.* MIT Press.
- NEUHOFF, K. & VON HIRSCHHAUSEN C. Long-term vs. Short-term Contracts: A European Perspective on Natural Gas. Working Paper, Electricity policy. Recuperado el 1º de agosto de 2006, de: <http://www.electricitypolicy.org.uk/pubs/wp/eprg0505.pdf>
- NICKSON, A. & VARGAS, C. (2002). *The Limitations of Water Regulation: The Failure of the Cochabamba Concession in Bolivia.* Bulletin of Latin American Research, 21 (1), 128-149.
- ONOFRI, L. (2003). *Contracts, Investment Incentives and Efficiency in the Restructured Electricity Market.* European Journal of Law and Economics, 16 (1), 23–38.
- SILVA, G., TYNAN, N., & YILMAZ, Y. (1998). *Private Participation in the Water and Sewerage Sector—Recent Trends.* Public Policy for the Private Sector, 147, 1-8.
- WILLIAMSON, O. (1979). *Transaction Costs Economics: The Governance of Contractual Relations,* Journal of Law and Economics, 22, 233–261.

# REGULACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO\*

José Francisco Manjarrés Iglesias\*\*

Erika Bibiana Pedraza Guevara\*\*\*

## RESUMEN

*Este artículo presenta elementos conceptuales que los reguladores deben considerar cuando se plantea implementar una política de regulación de calidad. La existencia de monopolios naturales y la presencia de otras fallas de mercado, explican la necesidad de desarrollar estas políticas. Estándares mínimos de calidad, publicación de indicadores de desempeño y sistemas de compensación económica, surgen como los mecanismos más acertados para incentivar a los operadores a producir mayor calidad.*

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, el interés por la regulación de la calidad de los servicios públicos domiciliarios - electricidad, gas, telecomunicaciones, agua potable, alcantarillado y aseo- está cobrando mayor fuerza por parte de los entes reguladores. La experiencia en varios países ha demostrado que dadas las condiciones de monopolio natural que caracterizan a los sectores de infraestructura, la regulación de precios debe ir acompañada de políticas que regulen el nivel de calidad con el objeto de garantizar la asignación de recursos de modo eficiente.

Por otra parte, también ha sido ampliamente reconocido que los esquemas de regulación generan diversos incentivos en los operadores de los servicios y por ello, afectan la provisión de diferentes niveles de calidad (Holt, 2004).

Sin una apropiada regulación de la calidad, la regulación de precios, bien sea bajo el esquema

de precios tope o tasa de rentabilidad y sus variantes, puede generar incentivos perversos en relación con las inversiones en infraestructura y la provisión de la calidad de los servicios. Por ejemplo, monopolios regulados a través de precios tope tendrán incentivos para reducir sus inversiones y posponer los mejoramientos en calidad. En otros casos, la regulación por tasa de rentabilidad podría promover sobreinversiones que producirían niveles de calidad superiores a aquel nivel que estaría dispuesto a pagar el consumidor promedio.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, el presente trabajo examina los elementos conceptuales más importantes que deben considerarse cuando se planea implementar esquemas que regulen la calidad de los servicios de acueducto y alcantarillado. Para ello, en una primera sección se discute qué se entiende por calidad y se señalan las dificultades asociadas a su medición. La segunda sección explica por qué es necesaria la intervención del Estado en la provisión de la calidad, mientras que la tercera sección analiza cómo un monopolista no regulado decide acerca del nivel de calidad óptimo a ofrecer. Adicionalmente, la cuarta sección señala los principales mecanismos que se han diseñado con el

\* Las opiniones y conceptos consignados en el presente artículo son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan la posición de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

\*\* Experto Integrante de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, CRA.

\*\*\* Asesora Oficina de Regulación - Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento, CRA.



fin de garantizar mejoramientos continuos en la calidad, así como los factores críticos que favorecen su implementación. La quinta sección muestra algunos elementos de análisis a partir de la experiencia internacional. Finalmente, la sexta sección presenta las conclusiones.

### I. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR CALIDAD DE LOS SERVICIOS?

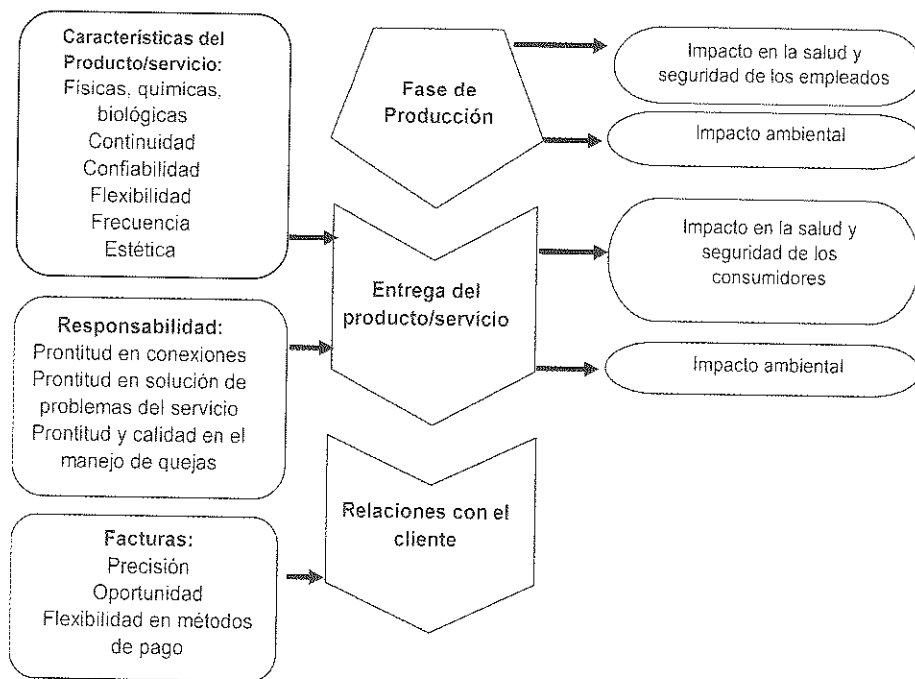
A nivel de la literatura empírica se observa cierto consenso en relación con la idea de que regular la calidad de los servicios es una tarea más compleja en comparación con la regulación de precios.

Como afirman Baldwin y Cave (1999), la regulación de precios posee dos grandes ventajas: es unidimensional y es posible medirla o cuantificarla relativamente fácil. Entre tanto, la calidad es difícil de evaluar, mucho más cuando depende de eva-

luaciones subjetivas por parte de los consumidores. Adicionalmente, otra razón fundamental que explica la dificultad de promover la regulación de la calidad está relacionada con la complejidad de definir qué se entiende por calidad del servicio y las múltiples dimensiones que este concepto involucra (Baker y Trémolet 2000 b).

De acuerdo con Holt (2004) es posible acercarse al concepto de calidad del servicio si se consideran todos los procesos que implican la entrega del mismo por parte de un operador a un consumidor. En este sentido, la definición de calidad incluiría aquellas actividades previas a la entrega del servicio, así como todas las actividades asociadas con relaciones post-venta. El gráfico 1 propone una clasificación de las múltiples dimensiones que podrían ser consideradas cuando se hace referencia a la calidad de los servicios públicos.

**Gráfico 1**  
**Dimensiones de la calidad en la oferta de servicios públicos**



Fuente: Baker y Trémolet (2000 b) "Regulating Quality in Public Policy for the Private Sector" en *Public Policy for the Private Sector*. Número 22, Banco Mundial.

Como se deduce de este gráfico, evaluar la calidad de los operadores de acueducto y alcantarillado implica considerar aspectos tan diversos como la calidad del producto físico que están obteniendo (agua potable), la confiabilidad en su distribución, así como la relación que se establece entre usuario y operador. Esto a su vez tendrá importantes implicaciones debido a que si para medir el desempeño de las empresas en términos de calidad se emplea solo un indicador, obtener comparaciones entre ellas será relativamente fácil. No obstante, cuando se considera más de una dimensión de la calidad del servicio, realizar evaluaciones mediante un índice global es una tarea compleja porque implica darle diferentes ponderaciones a las diversas características del bien, dependiendo de la importancia que tienen los diferentes aspectos para el consumidor típico (Barnes, et. al, 1994). Por ejemplo, sería muy difícil evaluar qué lugar darle a una empresa que tiene un excelente indicador de relación con el cliente, pero falla en la confiabilidad del servicio.

Así mismo, como Baker y Trémolet (2000 b) argumentan, hay estándares de la calidad de los servicios de acueducto y alcantarillado que son objetivamente más fáciles de definir, como es el caso del impacto de su producción sobre el medio ambiente y la salud pública. Por ejemplo, nadie objetaría que la potabilidad del agua es un indicador de obligatorio cumplimiento. Sin embargo, el establecimiento de estándares sobre otras dimensiones asociadas a la entrega de los servicios, como es el caso de los estándares mínimos de calidad de atención al cliente, implican evaluaciones más subjetivas por parte de los consumidores. Adicionalmente, diferentes niveles de calidad implicarían diferentes valoraciones económicas del servicio y por tanto, diferentes niveles de disponibilidad a pagar.

De igual manera, es necesario mencionar que la dificultad que enfrentan los reguladores para medir y verificar el nivel de calidad está asociada a los mecanismos que se elijan para promover la provisión de ciertos estándares. En términos generales, se afirma que cuando la calidad del bien

es fácilmente verificable, bien sea por parte de los usuarios o los mismos reguladores, es recomendable la implementación de mecanismos directos. Entre tanto, cuando la calidad del bien no es fácilmente verificable, es recomendable que los reguladores establezcan mecanismos indirectos para promover ciertos niveles de calidad (Jouravlev, 2001 b).

Finalmente, aún cuando se asume que el nivel de calidad es observable, se deben considerar otro tipo de situaciones. Por ejemplo, el nivel ideal de calidad del servicio puede ser muy sensible a las preferencias de los consumidores y estas preferencias pueden variar en el tiempo. Además, el nivel de servicio ofrecido por un operador puede tener efectos sobre la calidad del servicio de otro cuando estos operan de manera relacionada. Así, un operador del servicio de aseo puede verse seriamente afectado cuando el operador de acueducto y alcantarillado que realiza el proceso de facturación conjunta comete errores en la facturación y no implementa algún tipo de mecanismo para solucionarlo.

## II. ¿POR QUÉ SE DEBE REGULAR LA CALIDAD?

En un mercado de competencia perfecta, el consumidor representativo no tiene mayores inconvenientes para encontrar el nivel de calidad deseado en un bien a un precio que refleje adecuadamente sus preferencias. A su vez, este precio estará determinado por el costo marginal de producirlo y la disponibilidad a pagar que tenga el consumidor (Baldwin y Cave, 1999). Sin embargo, en mercados imperfectos estas condiciones no se cumplen como resultado de la presencia de fallas de mercado. Estas fallas surgen debido a la presencia de poder de mercado, asimetrías de información, externalidades y los problemas asociados al consumo y provisión conjunta de bienes y servicios.

La principal consecuencia de la existencia de las fallas de mercado radica en que no es posible confiar la producción de los servicios de infraestructura a operadores no regulados debido a que



estos tendrán grandes incentivos para proveer niveles de servicio menores a los socialmente deseables. Como consecuencia, la regulación de la calidad aparece como el instrumento apropiado para modificar los incentivos de los operadores, siempre y cuando los beneficios derivados de su implementación garanticen la provisión óptima de los servicios y compensen los costos incurridos en su ejecución.

Con el objeto de comprender el papel relevante que cumplen las fallas de mercado en el establecimiento de esquemas de regulación de la calidad, a continuación se explican las fallas de mercado más importantes que están presentes en el sector de acueducto y alcantarillado.

### 1. Mercados no competitivos

Los mercados no competitivos corresponden a mercados con características de monopolio, los cuales se sustentan en la existencia de economías de escala y de alcance. Las economías de escala implican que dada la presencia de costos hundidos, es decir, costos fijos excesivamente altos que el productor debe enfrentar por entrar a una actividad, resulta más eficiente que una sola firma abastezca el mercado. Por su parte, las economías de alcance se sustentan en la medida en que para un productor resulta más económico desarrollar la coordinación de dos procesos dentro de una misma organización, que emplear precios de transferencia entre dos organizaciones (Baker y Trémolet, 2000 a).

La teoría económica ha demostrado que los monopolistas tienen fuertes incentivos para producir a precios mayores que los competitivos. Por esta razón, la calidad ofrecida por un monopolio podrá ser superior o inferior de la deseada socialmente, la cual a su vez depende de la disponibilidad a pagar de los consumidores a diferentes niveles de calidad. Como política fundamental, los monopolistas tenderán a ofrecer una combinación de precio-calidad que les permite maximizar sus beneficios.

Como es de amplio conocimiento, la producción de los servicios públicos domiciliarios de acue-

ducto y alcantarillado es un ejemplo típico de la existencia de un monopolio natural, debido a las características intrínsecas de la producción de estos servicios. Por tanto, es de esperar que los operadores del sector entreguen niveles de calidad superiores o inferiores a los deseados.

Por otra parte, es necesario mencionar que debido a que los precios cargados por los monopolios son regulados, la naturaleza del tipo de régimen regulatorio - regulación por tasa de rentabilidad o regulación por precios tope- tendrá efectos importantes sobre los incentivos que se generan para determinar el nivel de calidad asociado al servicio. Por tal motivo, es de utilidad examinar los efectos de los esquemas de regulación por separado.

#### a) Regulación por tasa de rentabilidad

El esquema de regulación por tasa de rentabilidad, también conocido como regulación por costo del servicio, ha sido el régimen tradicional de regulación en Estados Unidos. El principio general de este enfoque es que los precios deben fijarse de tal modo que una empresa bien administrada pueda recuperar todos los costos en que incurrió por la prestación de los servicios y obtenga una tasa de rentabilidad justa y razonable en relación con el nivel de activos (Jouravlev, 2001 b). Entre las preocupaciones centrales que enfrentan los reguladores con este tipo de regulación está el de determinar aquellos costos excesivos que no deberían asumir los usuarios sino los accionistas de las empresas.

Bajo este esquema regulatorio, la forma más simple que tiene una empresa para incrementar sus beneficios es el de incrementar la base de activos sobre la cual se calcula la tasa de rentabilidad. Por tal motivo, un monopolista que esté sujeto al esquema de regulación por tasa de rentabilidad tenderá a sobrecapitalizar la empresa y a emplear una cantidad muy baja de los factores de producción alternativos, como es el caso del trabajo y la energía en el caso de los servicios de acueducto y alcantarillado. Esta distorsión de la empresa en relación con el proceso normal de

producción se conoce como el efecto Averch-Johnson (Barnes, et. al., 1994).

Si bien el efecto Averch-Johnson no debería tener implicaciones directas en el nivel de calidad suministrado, varios autores han señalado que este esquema regulatorio podría incentivar al monopolista para emprender excesivas y onerosas inversiones sustentadas en incrementos de calidad, con el único objetivo de incrementar la base de activos y generar mayores beneficios económicos (Jouravlev, 2001 b).

Por otra parte, si bien las inversiones adicionales de la empresa pueden ser beneficiosas en el sentido que efectivamente están asociadas a incrementos en la calidad del producto, las mejoras en la calidad no pueden evaluarse como socialmente óptimas si el objetivo del monopolista fue el de aumentar la base de activos más que lograr una mayor calidad a bajo costo. Por esta razón, aún con niveles de calidad que se aproximan al nivel óptimo desde el punto de vista social, el monopolista habrá brindado un producto con una calidad subóptima (Barnes, et. al., 1994). En particular, el bien final ha sido producido con una combinación ineficiente de insumos, que se traduce en una proporción de capital a trabajo mucho mayor de lo que sería necesario y sin un proceso de minimización de costos.

Adicionalmente, otro efecto negativo que podrían generar las mayores inversiones justificadas en mejoramientos de la calidad es el aumento en el nivel de precios y, por tanto, en la reducción del acceso a los servicios de acueducto y alcantarillado por parte de los grupos de población con menores ingresos. Como Baker y Trémolet (2000 b) señalan, este efecto negativo podría ser más nocivo en aquellas áreas donde existen bajas coberturas de prestación de los servicios, las cuales generalmente están asociadas a mayores costos de provisión.

Sin embargo, los monopolistas no pueden aumentar su base de activos sin ninguna limitación. En la práctica, los entes reguladores disponen de varios mecanismos que les permiten excluir proyectos de capital que consideren innecesarios

para la actividad de la empresa, y por tanto, los suelen omitir de la valoración de los activos sobre la cual calculan la rentabilidad.

En resumen, la regulación por tasa de rentabilidad tenderá a incrementar el nivel de calidad de los servicios siempre y cuando las inversiones asociadas permitan expandir la base del capital que se remunera a través de la tasa de rentabilidad. No obstante, dada la mayor capacidad de los entes reguladores por controlar los gastos de capital, operación y mantenimiento de los operadores, y los mayores costos de las inversiones, cada vez es menos frecuente que los monopolistas intenten realizar sobreinversiones.

#### **b) Regulación por precios tope**

El principio básico de la regulación por precios tope o techo radica en que los precios se deben fijar de acuerdo con un análisis de los costos de una empresa eficiente, manteniéndose en un mismo nivel durante el intervalo regulatorio. Mejoras en eficiencia por parte de una empresa son favorables, en la medida en la que le permiten ganancias adicionales en rentabilidad durante el tiempo de fijación de los precios (Jouravlev, 2001 b).

Bajo este esquema regulatorio los monopolistas enfrentan incentivos diferentes a aquellos producidos bajo la regulación por tasa de rentabilidad.

En este caso, la fijación de precios tope promueve reducciones de costos y la búsqueda de innovación. Como resultado, el monopolista tendrá incentivos para proveer bajos niveles de calidad, debido a que incrementos en su nivel están asociados a costos crecientes y por ello a bajos niveles de rentabilidad.

Por tanto, si no existe una regulación sobre los niveles de calidad de los servicios, el monopolista estará motivado a ahorrar en inversiones y proveer bajos estándares de calidad, que podrían afectar la disponibilidad de los servicios en el largo plazo (Baker y Trémolet, 2000 a).

De acuerdo con Sappington (2005), los precios tope no necesariamente inducirán a sistemáticas reducciones en la calidad. En la mayoría de los



casos, los precios que un monopolista regulado está obligado a cargar están directamente asociados con los costos efectivos que enfrenta una empresa. Por tal razón, si para ofrecer mayores niveles de calidad el monopolista debe enfrentar costos crecientes de producción, con seguridad los entes reguladores fijarán los precios tope de tal manera que puedan garantizar que los costos en que la empresa incurrió sean cubiertos de manera eficiente.

Por otra parte, los precios techo que no reflejan adecuadamente los costos efectivos en que incurre un monopolista, inevitablemente motivarán a ofrecer bajos niveles de calidad, si con ello se reducen algunos costos.

Por último, es necesario indicar que hasta el momento no se han formulado argumentos definitivos que demuestren que una alternativa de regulación de precios sea mejor con respecto a la otra. Jouravlev (2001 b) argumenta que aunque en algunos países, como es el caso de Inglaterra y Gales, la regulación de los servicios de acueducto y alcantarillado es en términos nominales un régimen de precios tope, este enfoque tiene muchos aspectos en común con la regulación por tasa de rentabilidad. En particular, la regulación de estos países garantiza que los operadores además de cubrir todos los costos que implica la producción de los servicios, pueden obtener una rentabilidad razonable sobre el capital invertido. Como consecuencia, el sistema de regulación inglés suele crear incentivos opuestos en términos de la calidad del servicio. Por un lado, hay un interés de los monopolistas por reducir los costos y maximizar los beneficios en el corto plazo por medio de reducciones en la calidad ofrecida. Entre tanto, aumentos en la base de capital generarían mayores beneficios, llevando a mejoramientos en el nivel de calidad. En definitiva, el nivel de calidad realmente provisto dependerá del efecto dominante.

## 2. Asimetrías de información

Existen bienes para los cuales la calidad del producto puede verificarse previamente a su adqui-

sición y consumo (por ejemplo, un par de zapatos). En otros casos, el consumidor típico solo puede determinar el nivel de calidad a través del consumo del bien (como por ejemplo, el agua potable). Además existen bienes para los cuales algunas características asociadas a la calidad rara vez son verificables (por ejemplo, la cantidad de flúor en una crema dental). Como afirma Tirole (1990), estos tres tipos de bienes se han clasificado como bienes de búsqueda ("search goods"), bienes de experiencia ("experience goods") y bienes de confianza ("credence goods").

De acuerdo con este autor, el aspecto central que caracteriza a los bienes de experiencia es el de la información. Preguntas acerca de qué conoce realmente el consumidor acerca de la calidad del bien, así como qué incentivos tiene una empresa para proporcionar información perfecta al consumidor, son fundamentales debido a que si los consumidores carecen de esta información podrían tomar decisiones inapropiadas (subóptimas).

Teniendo en cuenta que en el caso de los servicios de acueducto y alcantarillado el consumidor no puede conocer a priori el nivel de calidad del bien, la existencia de asimetrías de información asigna un papel crítico a la regulación de la calidad, en especial debido a que la provisión de estos servicios tiene consecuencias importantes en términos de salubridad. Por ejemplo, la no provisión de agua potable para el consumo humano podría poner en riesgo la salud de los usuarios.

En relación con los bienes de experiencia, vale la pena señalar que las conclusiones acerca del nivel de calidad ofrecido por un monopolista serán diferentes si el consumidor adquiere el bien por una única vez, en comparación con los consumidores que vuelven a comprar el bien al mismo proveedor. En el primer caso, el monopolista tendrá incentivos para reducir la calidad al nivel más bajo posible (asumiendo que incrementos en la calidad implican un costo), debido a que el precio de mercado no puede responder a una calidad que no se observa. En general, la naturaleza transitoria del consumo no producirá efectos sobre la reputación del productor y por ende no se ge-



nerarán los incentivos para mejorar la calidad del bien (Tirole, 1990).

Por el contrario, las compras repetidas facilitan contrastar los niveles de calidad asociados a los productos. La experiencia permite a los consumidores conocer las dimensiones de los bienes y les facilita la decisión futura acerca de si es recomendable repetir el consumo con el mismo proveedor. No obstante, existen dos condiciones que deben ser satisfechas para que las compras repetidas incentiven al productor a incrementar la calidad del producto: i) que los consumidores aprendan a identificar la calidad del bien y ii) que se repitan las compras de manera suficiente.

Al respecto, es importante anotar que para el caso de los servicios de acueducto y alcantarillado un elemento adicional que desfavorece el bienestar de los consumidores es la imposibilidad de negarse a comprar los servicios ante reducciones en la calidad de los mismos. Por tal motivo, si bien las compras repetidas podrían garantizar que los operadores hagan esfuerzos por mejorar la calidad, la existencia de mercados cautivos genera incentivos en sentido contrario.

### 3. Externalidades

Las externalidades se definen como aquellos costos o beneficios adicionales que surgen de la provisión y el consumo de algunos bienes y los cuales no se encuentran contemplados en su precio de mercado. Mientras que las externalidades positivas incrementan el bienestar de los individuos, las externalidades negativas lo reducen.

Como Baker y Trémolet (2000 a) señalan, la existencia de externalidades en la provisión de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado también sustenta la necesidad de regular su calidad. Por ejemplo, las fallas en la provisión del servicio de alcantarillado podrían generar una externalidad negativa al propiciar la diseminación de enfermedades.

### 4. Consumo y Provisión Conjunta

Debido a que la mayoría de los servicios públicos se proveen y consumen de manera conjunta

por las economías de escala y alcance presentes, existe una gran dificultad en proveer diferentes niveles de calidad. En consecuencia, los estándares de calidad suelen ser similares para todos los consumidores y no es posible a costos razonables establecer diferenciaciones de calidad dependiendo de las preferencias individuales. Esto sin duda es un factor adicional para promover la regulación de la calidad (Baker y Trémolet, 2000 a).

Esta consideración es muy importante por cuanto en el sector de acueducto y alcantarillado, a diferencia de otros sectores de infraestructura como el de telecomunicaciones, su naturaleza y el tipo de tecnología imperante no permiten que a bajo costo se puedan ofrecer variedades de calidad a diferentes grupos de consumidores, y por ello disponer de opciones de servicio ajustadas a la disposición a pagar de las diferentes categorías de usuarios.

Por ejemplo, el agua tratada y distribuida en un sistema de acueducto posee las mismas características y llega a los consumidores en una misma condición, de tal modo, que se pueden presentar dos situaciones extremas. Una situación en la cual todos los consumidores reciben agua de muy buena calidad o por el contrario una situación en donde la calidad del agua sea deficiente.

En consecuencia, la regulación de la calidad parece ser necesaria con el objeto de alcanzar estándares de servicio más uniformes.

## III. PROVISIÓN DEL NIVEL ÓPTIMO DE CALIDAD POR UN MONOPOLISTA

Para determinar cómo un monopolista no regulado decide acerca del nivel de calidad, se puede analizar el caso más sencillo, en el cual se asume que el monopolista produce un único bien, con un nivel de calidad que puede ser modificado<sup>1</sup>. En este sentido, es posible incluir la variable

<sup>1</sup> En esta parte del documento, se sigue el modelo desarrollado por Church y Ware (2000).



calidad en la curva de demanda del monopolista. Como consecuencia, la curva de demanda inversa que enfrenta el monopolista se puede escribir como:

$$P = P(q, s) \quad (1)$$

donde  $q$  hace referencia al nivel de cantidad de la manera usual y  $s$  representa el nivel de calidad. La función expresada en la ecuación (1) es decreciente a medida que se incrementa la cantidad producida del bien, pero es creciente con el nivel de calidad. En otras palabras, incrementos en el nivel de calidad del bien desplazarán a la derecha la curva de demanda que enfrenta el monopolista, mientras que reducciones en la calidad se reflejarán como disminuciones en la demanda, y por ello en desplazamientos hacia la izquierda.

Por otra parte, la producción del nivel de calidad  $s$  se representa a partir de una función de costos  $C(q, s)$ , donde el costo de producir la cantidad  $q$  es creciente teniendo en cuenta el nivel de calidad asociado al bien. El problema tradicional que enfrenta el monopolista es el de determinar el nivel de cantidad que maximiza su beneficio. Para ello elige el nivel de cantidad que iguala el ingreso marginal que se obtiene por producir una unidad adicional con el costo marginal de producir esa misma unidad. Sin embargo, en este caso el monopolista debe considerar una variable adicional, que es el nivel óptimo de calidad que se proveerá. Para analizar cómo el monopolista determina el nivel de calidad, se asume que el efecto de un incremento en la calidad, puede ser expresado por la cantidad  $ds$ . Debido a que el ingreso se expresa como el producto del precio por la cantidad ( $P(q, s) * q$ ), el incremento en el ingreso resultado del incremento de la calidad se puede escribir de la siguiente manera:

$$\frac{dP(q, s)}{ds} * q \quad (2)$$

el cual se descompone en el producto del incremento en el precio (resultado de la mayor calidad) para un nivel dado de cantidad y el número

de unidades vendidas. Así mismo, el costo de incrementar la calidad puede expresarse en los siguientes términos:

$$\frac{dC(q, s)}{ds} \quad (3)$$

En este sentido, el monopolista incrementará el nivel de calidad hasta el punto en el cual el incremento marginal en el ingreso es igual al costo marginal de producir ese nivel de calidad, teniendo en cuenta que en este punto el efecto marginal sobre el nivel de beneficios es cero y no hay ganancias adicionales por mayores incrementos en la calidad.

Con el fin de comprender el resultado de la decisión del monopolista en relación con el nivel óptimo de calidad ofrecido, vale la pena comparar este resultado, con el que se obtendría si un planificador social tomara la decisión acerca de qué nivel de calidad proveer.

El objetivo del planificador es el de maximizar la suma del excedente del consumidor y del productor, es decir, maximizar el bienestar de la sociedad. Para ello, es necesario derivar la curva de demanda para  $N$  individuos, cada uno de los cuales demanda una unidad del bien producido al precio  $P_i(s)$ .

El efecto de incrementar el nivel de calidad por la cantidad  $ds$  en el beneficio de toda la sociedad puede derivarse de la siguiente expresión:

$$\sum_{i=1}^N \frac{dP_i(s)}{ds} \quad (4)$$

El beneficio (mayor ingreso) que obtiene el monopolista por producir un mayor nivel de calidad se representa en el área sombreada del gráfico 2, mientras que el incremento en el beneficio de toda la sociedad se representa en el área sombreada del gráfico 3.

Como se observa, las ecuaciones (2) y (4) están midiendo diferentes magnitudes y a priori

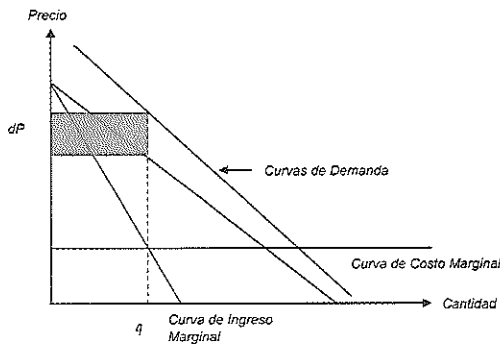
no existe ninguna razón para asegurar que estas sean iguales.

Sin embargo, el incremento en el costo marginal por incrementos en la calidad (ecuación 3) es el mismo.

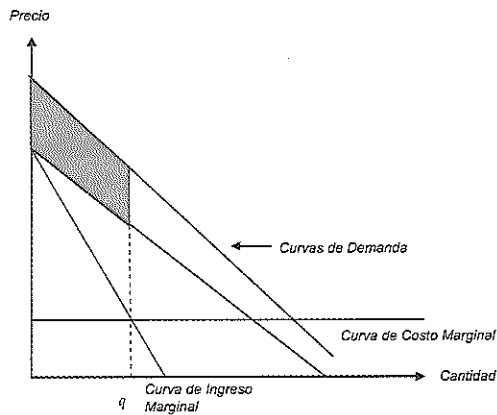
Si se reescribe la ecuación (4) en términos de la ecuación (5) es posible comparar más fácilmente los niveles de calidad óptimos bajo las decisiones del monopolista y del planificador social.

$$\frac{\sum_{i=1}^N dP_i(s)}{ds} * q \quad (5)$$

**Gráfico 2**  
Efectos de un incremento en la calidad en el ingreso del monopolista



**Gráfico 3**  
Efectos de un incremento en la calidad en el beneficio de la sociedad



De este modo, la ecuación (5) indica que el incremento en el beneficio de una unidad adicional en calidad es igual al promedio del incremento en el beneficio de todos los consumidores multiplicado por las cantidades vendidas. Entre tanto, la ecuación (2) señala que el incremento en el ingreso del monopolista es exactamente igual al incremento en el beneficio del consumidor marginal multiplicado por la cantidad. Por tanto, si el incremento en el beneficio del consumidor marginal es menor que el incremento en el bienestar para el consumidor promedio, el monopolista elegirá un nivel de calidad que es menor al socialmente deseable<sup>2</sup>. Esta conclusión puede expresarse algebraicamente en los siguientes términos:

$$\frac{dP(q, s)}{ds} < \frac{\sum_{i=1}^N dP_i(s)}{ds} \quad (6)$$

Este resultado ilustra el gráfico 4, en donde  $s^*$  representa el nivel de calidad que es óptimo desde el punto de vista social y  $s^{**}$  es el nivel de calidad óptimo asociado a la decisión del monopolista de maximizar su beneficio.

Así mismo, para un nivel dado de producto, el monopolista ofrecerá un nivel de calidad superior a aquel que es socialmente óptimo en la medida en la que el consumidor marginal valore más los incrementos adicionales de calidad en comparación con el consumidor promedio.

En conclusión, el monopolista decide acerca de los diferentes niveles de calidad que va a proporcionar, considerando únicamente la disponibilidad a pagar del consumidor marginal, mientras que el planificador social considera la decisión del consumidor promedio.

Como lo afirma Tirole (1990), tanto en el caso de la fijación de precios como en la determinación

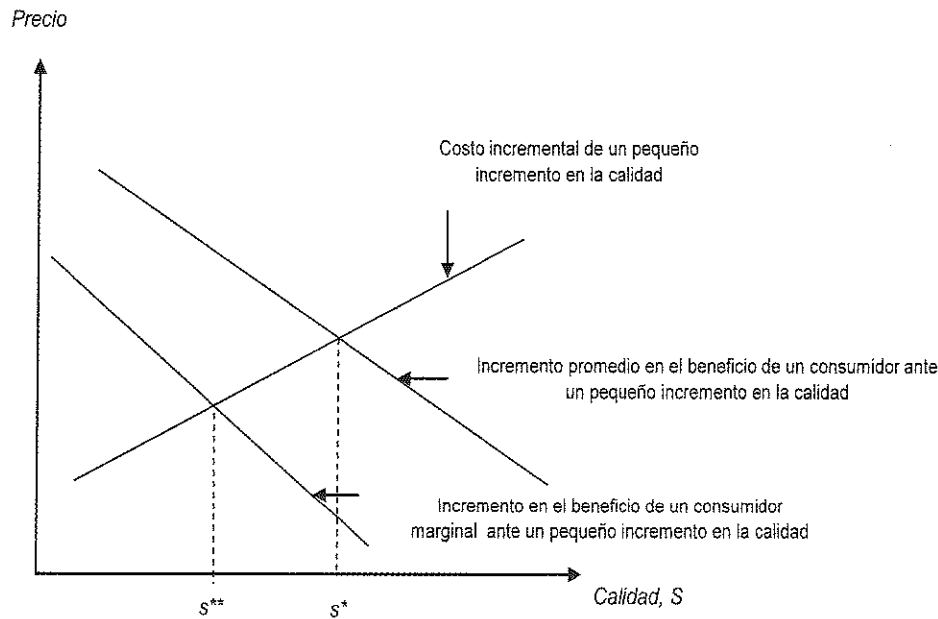
<sup>2</sup> Hasta el momento, se ha asumido que las cantidades se mantienen constantes tanto para el monopolista, como para el planificador social, con en el objeto de facilitar las comparaciones entre ellos.

de la calidad asociada al producto, el monopolista se preocupa por el efecto que tiene su decisión sobre la disponibilidad a pagar del consumidor marginal; es decir, sobre la demanda del consumidor marginal. Entre tanto, el planificador social también tiene en cuenta el efecto de su variable de decisión sobre el bienestar de los consumidores inframarginales.

En términos prácticos, los reguladores tendrían que disponer de bastante información en relación con las preferencias de los consumidores para determinar si el monopolista está suministrando

valores inferiores o superiores al nivel óptimo de calidad (Sappington, 2005). Además, resulta complicado definir el nivel óptimo dado que este nivel puede variar en el tiempo dependiendo de las preferencias de los individuos y de los adelantos tecnológicos que podrían implicar que las empresas alcancen niveles de eficiencia tales que les permitan lograr diferentes estándares de calidad a costos más bajos. De esta manera, los reguladores suelen fijar niveles de servicio para un período específico de años que consideran como "puntos de partida" para luego ser ajustados a las nuevas condiciones (Holt, 2004).

**Gráfico 4**  
**Comparación de los niveles óptimos de calidad del monopolista y del planificador social**



Ante ese inconveniente, Baker y Trémolet (2000 b) argumentan que una alternativa es que los reguladores permitan que los operadores entreguen los servicios de acueducto y alcantarillado con niveles de calidad inferior. Este mecanismo sería bastante útil en situaciones en las que los reguladores tengan como prioridad la entrega del abastecimiento del servicio a poblaciones de bajos ingresos. Esta opción suele

contemplarse cuando los beneficios globales de esta medida superan los costos de su aplicación. No obstante, los reguladores tienen que ser rigurosos en la definición y las condiciones para menores niveles de calidad. De otra parte, algunos consumidores, como aquellos del sector industrial, muy probablemente estarían dispuestos a pagar por niveles de calidad mayores a los normales.

#### IV. MECANISMOS PARA LA REGULACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO

La primera tarea que debe cumplir el ente regulador para establecer un esquema de regulación de la calidad del servicio es el de determinar los objetivos regulatorios. Una vez estos hayan sido fijados y priorizados, se debe evitar la existencia de conflictos entre ellos o entre otras metas regulatorias (Holt, 2004).

En segundo lugar, se deben establecer los niveles de calidad deseados para cada dimensión del servicio teniendo en cuenta la ponderación de los objetivos regulatorios. Por ejemplo, el ente regulador tendría que ponderar entre objetivos de incrementar el acceso universal al servicio con el de mejorar el servicio para aquellos usuarios que están conectados al sistema.

Teniendo en cuenta que los estándares de calidad suelen expresarse en términos del porcentaje del cumplimiento de metas de desempeño para un período específico de tiempo, el ente regulador debe obtener suficiente información de los operadores, así como de los usuarios de los servicios, con el fin de desarrollar medidas apropiadas de calidad. Al respecto, dos tipos de información parecen las más adecuadas. Primero, información histórica acerca del desempeño de los operadores en relación con la provisión de calidad ayudaría a identificar las dimensiones críticas de desempeño, así como a determinar el potencial de provisión futura de calidad. Segundo, las encuestas dirigidas a determinar las preferencias de los consumidores podrían contribuir a determinar cuáles son las áreas del servicio que más los afectan.

Entre tanto, la elección de los mecanismos de regulación dependerá de la falla del mercado que los entes reguladores quieren minimizar, así como de los costos asociados que implican la implementación de estas medidas.

Como señalan Baker y Trémolet (2000 a), si los entes reguladores intentan reducir el poder de mercado de los monopolios, la mejor manera de hacerlo es promoviendo la competencia e

incentivando la entrada de nuevos oferentes. Si bien este mecanismo resulta relativamente complejo de promover por las características de monopolio natural que posee el sector de acueducto y alcantarillado, no es conveniente desestimar el efecto que este tipo de políticas podrían generar sobre el nivel de calidad. En este sentido, la concesión de licencias podría aparecer como un mecanismo idóneo, dado que permite exigir niveles mínimos de calidad al prestador.

Adicionalmente, mecanismos que favorezcan la competencia por comparación son favorables cuando existen empresas que operan en diferentes áreas geográficas y donde la recompensa de una empresa depende de su desempeño relativo con respecto a otras empresas (Jouravlev, 2001 a). Además, esta forma de competencia ofrece mayores incentivos para reducir las asimetrías de información porque obliga a las empresas a mejorar su eficiencia productiva y la eficiencia en asignaciones<sup>3</sup>.

De acuerdo con Baker y Trémolet (2000 a), las asimetrías de información pueden ser reducidas mediante mecanismos que faciliten el acceso a información por parte de los consumidores en relación con indicadores de la calidad de las empresas. Dentro de estos mecanismos, la publicación de rankings de desempeño de las empresas y algunos reportes especializados aparecen como los mecanismos más recomendados.

Por otra parte, otro mecanismo que permite disminuir las asimetrías de información es el establecimiento de niveles mínimos de calidad que los prestadores deben cumplir. La existencia de tales estándares garantiza la provisión de niveles de calidad más homogéneos entre diferentes grupos de población y fija límites a los incentivos

<sup>3</sup> *La eficiencia de la asignación* se refiere a una situación en la cual los recursos se dirigen a las actividades productivas donde son más valiosos; es decir, en donde no es posible producir más de un bien sin sacrificar algo de otro bien que se valora más. Entre tanto, *la eficiencia productiva* es la situación en la cual los bienes se producen al valor más bajo posible; es decir, cuando el costo marginal y el beneficio marginal de producir el bien son iguales.



de los prestadores en términos de reducir el nivel de calidad (Sappington, 2005).

Entre los mecanismos de regulación más empleados para promover incrementos de calidad del servicio se encuentran los siguientes:

### 1. Estándares mínimos de calidad

Estos estándares usualmente consisten en el establecimiento de niveles mínimos de calidad exigidos a los operadores con el fin de asegurar mayores niveles de calidad que los generalmente provistos. Sappington (2005) afirma que la implementación de este mecanismo es bastante eficaz cuando el nivel de calidad ofrecido por los prestadores es escaso y la calidad es fácilmente verificable; es decir, cuando puede ser fácilmente observada por los usuarios, reguladores o terceros, como es el caso de un auditor externo.

Los estándares mínimos de calidad pueden ayudar a los reguladores a ofrecer niveles más uniformes de calidad en el sector, teniendo en cuenta la diversidad de operadores y los diferentes niveles de calidad provistos. Si el regulador impone estándares de calidad simplemente por encima del nivel que calidad que ofrece la empresa con el nivel más bajo, el regulador podrá controlar mejor la entrega del servicio. La mayor calidad y competencia en el precio pueden incrementar el excedente del consumidor y el bienestar de la sociedad.

Sin embargo, la fijación de estos estándares no es recomendada cuando incrementos en el nivel de calidad están asociados a costos marginales excesivamente crecientes. En este caso, los mayores precios resultantes reducirían el bienestar. Adicionalmente, el establecimiento de estándares mínimos puede ser contraproducente cuando estos impiden o desincentivan la entrada de nuevas firmas y por ende reducen la competencia que podrían generar los nuevos oferentes. De otro lado, este instrumento puede llegar a limitar la flexibilidad de las firmas para ofrecer opciones variadas de servicio.

Como se observa, a pesar de ser una herramienta de fácil implementación, sus efectos pueden

ser diversos. Además, la definición de los niveles mínimos de calidad requiere un conocimiento detallado por parte del regulador acerca de los costos de ofrecer mayor calidad y los beneficios que derivan los usuarios de la misma.

Jouravlev (2001 b) argumenta que con el fin de garantizar el cumplimiento de los niveles mínimos de calidad implementados, esta política debe ir acompañada de instrumentos que respaldan las normas de calidad mediante sanciones jurídicas, pecuniarias y pagaderas en caso de incumplimiento, ya sea al ente regulador o al Estado y a los usuarios. Sin embargo, en ocasiones resulta bastante complejo establecer el nivel apropiado de sanciones. Si estas son muy bajas no se propician mejoramientos en la calidad del servicio. Entre tanto, si las sanciones son muy elevadas, podrían poner en riesgo la estabilidad financiera de los operadores.

### 2. Publicación de indicadores del desempeño relativo de las empresas

Este mecanismo ha sido uno de los más discutidos en la literatura que trata de la regulación de la calidad en el sector. Este consiste en la publicación y divulgación en forma regular de indicadores que permiten comparar el desempeño relativo de las empresas en relación con la calidad de los servicios.

La publicación de este tipo de información suele motivar a los gerentes de las empresas a incrementar su eficiencia en aquellas áreas donde presentan un pobre desempeño. Además, es posible que los efectos negativos sobre la reputación de las empresas tienda a crear una mayor competencia entre los operadores, aun en áreas donde la competencia es reducida (Holt, 2004). En este sentido, entre mayor sea la divulgación de este tipo de información, mayor será la respuesta de los operadores teniendo en cuenta el escrutinio público al que son sometidos.

En relación con los consumidores, este mecanismo promueve el interés por saber qué está ocurriendo con su operador actual, además de ayudar a verificar los estándares de calidad.

Kingdom y Jagannathan (2001) afirman que cuatro características garantizan el éxito de este mecanismo: i) La publicación de información confiable; ii) La elección apropiada de indicadores; iii) La presentación comprensible de la información y iv) Una discusión política creíble acerca de los resultados.

En relación con estas características, la literatura suele poner un mayor énfasis a la elección de los indicadores. Kingdom y Jagannathan (2001) argumentan que los indicadores deben ser medibles, estar directamente relacionados con características del bien o servicio y reflejar efectivamente los cambios en los niveles de calidad. Al respecto, estos autores añaden que los entes reguladores deben asegurarse de que la información necesaria para el cálculo de los indicadores se obtenga a bajo costo y se asocie a condiciones que las empresas controlan de manera directa.

Como se había señalado anteriormente, el desempeño de un operador es relativamente fácil de determinar cuando los rankings se sustentan en un único indicador. Por ejemplo, si un operador logró un menor número de interrupciones en el servicio de acueducto en comparación con otro, este operador tiene un mejor desempeño en términos de este estándar<sup>4</sup>. No obstante, cuando se intenta comparar el desempeño de operadores en relación con un mayor número de estándares del servicio surgen dificultades para evaluarlos. Cualquier comparación entre ellos requerirá realizar comparaciones entre las diversas dimensiones del bien, para las cuales no existe un consenso acerca del orden de las preferencias, lo cual implicaría una indefinición acerca de su posición relativa con respecto a otros operadores. Por ejemplo, una empresa puede desempeñarse de manera exitosa en relación con la atención ante los reclamos escritos de los usuarios, y sin embargo, podría ubicarse en el último lugar de la lista en cuanto a los tiempos de reparación de fallas en los sistemas.

De manera similar, realizar comparaciones entre operadores sobre la base de un indicador agre-

gado tiene asociadas varias dificultades. Dado que la calidad del servicio es multidimensional, —se habla de la calidad del producto, la disponibilidad del servicio, la duración de las fallas y las transacciones comerciales—, y los usuarios tienen diferentes percepciones acerca de la importancia de cada una de ellas, resulta complejo agregar en un solo índice estas múltiples características. Para ello sería necesario asumir que todos los consumidores ponderan con la misma importancia relativa cada una de las dimensiones, supuesto que es permanentemente debatible.

No obstante, la obtención de una medida única que permita determinar el desempeño global de los operadores implica el establecimiento de ponderaciones explícitas o implícitas acerca de las diferentes dimensiones del servicio. Dado que cualquier intento de ponderar relativamente las dimensiones resulta arbitrario, algunos reguladores han intentado obtener información acerca de las preferencias de los consumidores a través de encuestas que determinen la disponibilidad a pagar de los consumidores ante cambios en los niveles de calidad ofrecidos. Sin embargo, como Holt (2004) lo señala, estos ejercicios han demostrado no ser tan efectivos debido a que con frecuencia los consumidores carecen del conocimiento técnico necesario para evaluar las dimensiones de calidad. Además, los usuarios tendrán incentivos a subvalorar sus preferencias, si consideran que ellos tendrán que pagar por mejoras en la calidad que con seguridad los operadores realizarán de cualquier forma.

A pesar de las bondades que puede presentar este mecanismo, su implementación no ha sido tan difundida como se esperaba. Kingdom y Jagannathan (2001) afirman que entre las razones que se suelen citar como barreras para su aplicación se encuentran las siguientes:

**i) Existencia de información insuficiente.**

Con frecuencia en algunos países no se han fijado reglas claras acerca de la obligatorie-

<sup>4</sup> Aquí se está asumiendo la comparación de firmas de similar tamaño y con un número similar de usuarios.



dad de medir, calcular y reportar información sectorial de manera periódica. En ocasiones, la información disponible del sector se encuentra sesgada por la realización de estudios específicos acerca de temas que han sido de interés por parte de los entes reguladores.

- ii) **Conflictos de interés.** Debido a que en muchos casos la provisión de los servicios de acueducto y alcantarillado es llevada a cabo directamente por gobiernos locales y/o operadores del gobierno, existe una tendencia a intentar cubrir los malos resultados y como consecuencia a evitar el desarrollo de comparaciones entre empresas.

Así mismo, en ocasiones los operadores más grandes del sector imponen algún tipo de presión sobre los gobiernos nacionales acerca de la poca conveniencia de promover estos mecanismos de comparación relativa.

- iii) **Cultura del pobre desempeño.** En algunos países en desarrollo la publicación oficial de información del desempeño de los operadores ha generado discusiones acerca de la conveniencia de ciertas políticas regulatorias y de la creciente demanda por recursos. Como consecuencia, muchos gobiernos han prescindido de emplear este mecanismo.

- iv) **Bajas expectativas de los consumidores.** Dado que en algunos países la provisión de los servicios de acueducto y alcantarillado se realiza de manera subsidiada, muchos consumidores incrementan su tolerancia a la ineficiencia. Solo cuando los consumidores pagan lo que efectivamente cuesta la provisión de los servicios, están más motivados a responder ante los cambios en la calidad del servicio.

Sin embargo, la publicación de indicadores comparativos entre operadores presenta algunos problemas que deben ser tenidos en cuenta para su implementación. En primer lugar, en ocasiones, los resultados obtenidos suelen estar afectados por factores externos que no están bajo el control de la empresa, y por tanto, pueden afectar su

bajo desempeño. Por ejemplo, variables relacionadas con la geografía, el acceso desigual a la calidad del recurso hídrico, el clima y las diferentes composiciones entre usuarios de los servicios, pueden tener implicaciones sobre el valor de los indicadores, sesgando los resultados obtenidos (Holt, 2004).

Adicionalmente, las técnicas estadísticas empleadas para el cálculo y ponderación de indicadores suelen ser complejas y están sujetas a variaciones dependiendo de la calidad de la información suministrada. Finalmente, es posible que la implementación de este mecanismo genere algunos efectos perversos en los operadores. Por ejemplo, algunos de ellos podrían excederse en la provisión del nivel de calidad óptimo, llevando a que los beneficios obtenidos fueran más que compensados por los costos asociados. Además, algunas empresas podrían ver su reputación tan deteriorada que intentarían brindar información engañosa. Ante esta dificultad, el establecimiento de auditorías aleatorias sobre un grupo de operadores aparece como la solución más acertada.

Una desventaja adicional de este mecanismo es que las comparaciones públicas entre operadores podrían crear falsas expectativas por parte de los usuarios en relación con mejoramientos de la calidad, sin tener en cuenta las consideraciones particulares asociadas a cada sistema. Esto es especialmente relevante cuando los consumidores pueden comparar a los operadores del servicio en términos de diferencias en calidad pero no en relación con los costos diferenciales asociados a la misma.

### 3. Sistemas de compensación económica

Es una práctica común que los esquemas de estándares mínimos de calidad vayan acompañados de esquemas de compensación económica. Estos esquemas consisten en compensaciones monetarias de los operadores a los usuarios ante fallas en la provisión de los niveles exigidos de calidad.

De acuerdo con Jouravlev (2001 b), este sistema opera en dos fases. En una primera, el ente re-



gulator define y especifica los estándares de calidad de obligatorio cumplimiento, los cuales generalmente son aplicables a áreas claves del servicio. Una vez estos objetivos de desempeño han sido definidos en cada dimensión, el regulador diseña e implementa un esquema de compensación monetaria que consiste básicamente en una reclamación automática por parte de los usuarios en el evento que los prestadores no satisfagan los niveles de calidad exigidos. Por ejemplo, si una empresa falla en la instalación de un micromedidor dentro del tiempo de respuesta estándar, la empresa puede ser requerida a compensar monetariamente al usuario. Esta compensación puede ser equivalente a todo o parte del costo de instalación del micromedidor e incluso puede llegar a especificar una compensación monetaria diaria, en la medida en que el tiempo transcurra y no se realice la instalación.

Como lo señala Sappington (2005), los esquemas que imponen compensaciones económicas ante fallas en la calidad, suelen ser importantes cuando los consumidores pueden de una manera sencilla y a bajo costo verificar los niveles de calidad mientras que el regulador no puede hacerlo directamente dados los costos de transacción en que incurre, como es el caso de la verificación de la continuidad del servicio de acueducto. En este sentido, este mecanismo es favorable porque motiva al consumidor a fiscalizar el nivel de calidad que ofrece el operador, una tarea que le resulta imposible o muy costosa al regulador.

Adicionalmente, una ventaja de este mecanismo frente a los estándares mínimos de calidad es su mayor flexibilidad. El operador puede considerar diferentes opciones de servicio, teniendo en cuenta los cambios en la calidad y los costos para solucionarlos.

Por otra parte, si bien una de las formas más comunes que ha tomado el sistema de compensación monetaria ha sido el descuento generalizado para los usuarios afectados, existen otras formas de implementarlo. Las penalidades por reducción en la calidad de la prestación de los servicios también han tomado la forma de menores precios

(Holt, 2004). Cuando una empresa opera bajo el mecanismo de regulación por tasa de retorno, los menores precios pueden producirse cuando la tasa de retorno permitida para la firma declina en la medida en que la calidad de su servicio se reduce. Entre tanto, cuando una empresa opera bajo la regulación de precios tope, un factor  $S$  puede ser empleado para reducir los precios cuando la empresa falla en proveer los niveles estándares de calidad (Sappington, 2005). De esta manera, la amenaza de precios e ingresos bajos puede motivar a las empresas a satisfacer ciertos niveles de calidad.

El mecanismo de regulación que toma la forma de menores precios ha proveído un fuerte incentivo para mantener y mejorar los estándares de servicio en áreas en las que las compensaciones individuales no son fácilmente aplicables. En particular, debido a que el costo de cada incidente puede ser muy pequeño para cada usuario individual, en tanto que el costo general puede ser alto, la inclusión de una penalidad en el control de precios garantizará que se brinde algún tipo de compensación económica a los usuarios afectados.

Además, este enfoque tiene la ventaja de que provee incentivos apropiados para lograr una óptima combinación entre precio y calidad, al estar explícita la forma de intervención en la fórmula de precios. No obstante, las mayores dificultades de su implementación se centran en la determinación del factor  $S$  y por ello en el ajuste de compensación.

Finalmente, es necesario mencionar que, para asegurar el buen funcionamiento del régimen de compensaciones, su diseño debe considerar varios aspectos (Jouravlev, 2001 b). En primer lugar, la implementación de este mecanismo puede tener costos elevados porque podría tener repercusiones sobre la capacidad financiera de los operadores y sus posibilidades de mejorar su desempeño en el largo plazo. Además, y como sucede con otros mecanismos, este esquema debería contemplar aquellas circunstancias excepcionales que no están bajo el control directo del operador y aún así podrían afectar la presta-



ción del servicio. Por último, es necesario reconocer hasta qué punto las reclamaciones por parte de los usuarios resultan válidas. Al respecto normas dirigidas a garantizar la responsabilidad de los usuarios deben ser desarrolladas con el objeto de desincentivar los reclamos indebidos.

## V. EXPERIENCIA INTERNACIONAL

Al examinar la experiencia internacional en términos de la regulación de la calidad, resulta interesante observar la variedad y combinación de esquemas implementados, los diversos objetivos fijados, así como la rigurosidad en el establecimiento de ciertos estándares.

Un primer elemento en común en el desarrollo de estos mecanismos es el de la definición y clasificación de indicadores de acuerdo con dimensiones específicas del servicio. Como resulta lógico, el punto de encuentro más importante es el de la medición de la calidad del agua potable suministrada.

La publicación y divulgación de indicadores sectoriales de la calidad del servicio se ha convertido en una práctica frecuente en Inglaterra, Gales y Escocia (Kingdom y Jagannathan, 2001). En estos países, los prestadores deben reportar información al ente regulador en relación con varios aspectos relacionados con la calidad del servicio. Indicadores asociados con la calidad del agua potable, la continuidad y presión de los sistemas de acueducto, la atención ante reclamos por parte de los usuarios e incluso indicadores de impacto ambiental, son compilados y publicados por el ente regulador en una publicación oficial que garantiza el análisis objetivo de la información. De acuerdo con la experiencia inglesa, esta publicación ha presionado a las empresas que se encuentran en la parte inferior de los rankings a mejorar su desempeño, en tanto que ha favorecido en términos de reputación a aquellas que lideran los listados.

En Portugal, el ente regulador del sector ha establecido que la regulación de la calidad es indispensable y que por tanto no debe desvincularse

de las políticas de regulación de los precios. Con este fin, se ha promovido la comparación entre operadores a través de la divulgación de indicadores sectoriales, los cuales son verificados por el regulador. Los resultados de tales comparaciones buscan influir sobre el comportamiento de los operadores que se encuentran por debajo de los niveles promedio de desempeño para que se comprometan con la eficiencia en la calidad (Baptista J. et al.).

Un elemento clave dentro de este proceso ha sido el reconocimiento de que la divulgación de los resultados es un derecho fundamental de los usuarios. Como consecuencia, el ente regulador asegura que la publicación siempre esté acompañada de una amplia explicación acerca de la evolución reciente de los indicadores, buscando consolidar los elementos de juicio que tienen los usuarios y fomentando una cultura de la información.

Para evaluar el nivel de calidad de los operadores, y teniendo en cuenta la complejidad de su medición, el ente regulador de Portugal emplea indicadores de desempeño que miden la efectividad y eficiencia del operador. Por tal razón, los indicadores han sido divididos con base en tres criterios:

- i) **Protección de los intereses de los usuarios.** El propósito de este grupo de indicadores es el de evaluar en qué medida los intereses de los usuarios están siendo considerados, en particular, en temas relacionados con la accesibilidad a los servicios y la calidad de los mismos. Indicadores de cobertura y calidad del servicio de acueducto pertenecen a este grupo.
- ii) **Sostenibilidad de los operadores.** El objetivo de este grupo de indicadores es el de determinar hasta qué punto está garantizada la capacidad técnica y económica del operador, así como la protección de sus intereses, desde los puntos de vista financiero, económico, operacional y en términos de infraestructura. Por ejemplo, indicadores que miden la capacidad de rehabilitación de los sistemas se encuentran dentro de este grupo.

iii) **Sostenibilidad ambiental:** Estos indicadores buscan evaluar los aspectos ambientales asociados a las actividades del operador. Un ejemplo de este grupo es el de la utilización eficiente de los recursos energéticos.

Algunos países en desarrollo también se han visto beneficiados con la utilización de reportes públicos acerca del desempeño de los operadores en el sector. Por ejemplo, desde la publicación de información oficial acerca de las industrias que realizaban algún tipo de tratamiento de aguas residuales en Río de Janeiro, se ha dado un cambio sustancial. Aproximadamente el 95% de las empresas que no trataban las aguas residuales se han visto obligadas a instalar plantas de tratamiento con el fin de evitar ver su nombre publicado (Kingdom y Jagannathan, 2001). Por otra parte, la agencia de regulación ambiental en Indonesia ha reportado también el incremento en los estándares de desempeño ambiental desde que se tomó la iniciativa de publicar una lista con los puntajes de calificación del cumplimiento de los requerimientos ambientales.

Por otra parte, el esquema de compensación por incumplimiento en los estándares del servicio ha sido ampliamente utilizado en Inglaterra y Escocia, y viene siendo adoptado en un gran número de países en desarrollo (como Panamá, Jamaica y Argentina), como complemento de su política de regulación económica de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. Este sistema ha sido exitoso debido a que es consistente con un modelo de regulación no intrusiva, que busca incidir en el comportamiento de los operadores regulados en relación con los estándares de calidad provistos, más que en los medios utilizados para obtenerlos. En otras palabras, se ha intentado motivar el cumplimiento de los niveles de servicio garantizando total flexibilidad al operador en términos de las decisiones que debe adoptar para satisfacerlos.

Entre las características más importantes de este mecanismo se encuentran las siguientes:

i) **Vinculación a estándares mínimos de calidad.** El esquema de compensación está

sustentado en la existencia de estándares mínimos de calidad que el ente regulador ha establecido previamente. Ante cualquier falla en el nivel de calidad obligatorio el operador debe compensar económicamente a los usuarios.

En Escocia, por ejemplo, de acuerdo con el Comisionado para el sector de acueducto y alcantarillado (Water Industry Commissioner for Scotland, 2004), el sistema de estándares mínimos garantizados cubre los siguientes aspectos:

- Interrupciones planeadas del servicio: se debe informar a los usuarios 48 horas antes de una interrupción si existe probabilidad de que la interrupción dure más de 4 horas y se debe reestablecer el servicio en el tiempo especificado.
- Interrupciones no planeadas: se debe reestablecer la oferta del servicio dentro de las 12 horas siguientes a la interrupción - o alternativamente dentro de las 48 horas siguientes si la interrupción fue en una red principal-
- Después de un desbordamiento de aguas residuales el operador debe visitar al usuario afectado dentro de las 3 horas siguientes y se debe solucionar el problema dentro de las 8 horas siguientes, asegurando la limpieza del área afectada y asegurando una devolución anual de la tarifa de alcantarillado.
- Ante una solicitud de cambio en el método de pago, el operador debe responder dentro de los 5 días hábiles siguientes y, ante otras solicitudes relacionadas con las tarifas, dentro de los 10 días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud.
- Quejas y reclamos. Ante cualquier queja escrita o telefónica, se debe responder por medio escrito dentro de los 10 días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud.

ii) **Compensaciones automáticas.** La mayoría de los pagos se realizan de manera automática, por lo cual en general la compensación



se lleva a cabo sin la intervención del ente regulador. No obstante, existen algunos estándares que implican que los usuarios deban hacer una queja formal ante el operador con el fin de obtener la compensación económica, por ejemplo, aquellas asociadas con las interrupciones del servicio.

iii) **Generalidad.** La aplicación del mecanismo de compensación suele cubrir a todos los usuarios de los servicios, incluyendo a los usuarios potenciales, así como a los usuarios industriales y comerciales, a los arrendatarios e incluso a los deudores.

iv) **Valores de compensación específicos.** En términos generales, la determinación de las compensaciones monetarias es un monto fijo a pagar que se sustenta en el tipo de falla y la magnitud del incumplimiento. Por ejemplo, en Escocia, en muchos casos el valor de la compensación es de 20 libras esterlinas. No obstante, aquellas fallas en la calidad relacionadas con desbordamientos del sistema de alcantarillado, por ser más graves están sujetas a mayores pagos.

En la práctica, existe una tendencia para que la compensación esté en línea con el cargo del servicio, es decir, se aplican valores más bajos para usuarios residenciales y mayores compensaciones para los usuarios no residenciales. En el caso de Inglaterra, el pago por incumplimiento de metas es en promedio de 20 libras esterlinas para los usuarios residenciales y de 50 libras para usuarios industriales y comerciales (Office of Water Services, 2003).

De acuerdo con la oficina de regulación de Jamaica (Office of Utilities Regulation, 1999) esta forma de implementación es bastante apropiada porque cumple con tres objetivos fundamentales. En primer lugar, el usuario recibe una compensación por la fallas en la calidad del servicio. En segundo lugar, el operador es sancionado por un monto que es proporcional a los ingresos que esperaría recibir del usuario afectado. Por último, la administración de este sistema es simple,

dado que la compensación no varía entre usuarios de una misma clase.

Vale la pena señalar que en Inglaterra, además de la publicación de indicadores de desempeño, el ente regulador promueve una publicación que reporta los resultados del sistema de compensación para todos los usuarios (Office of Water Services, 2003).

Adicionalmente, este mecanismo ha demostrado ser tan exitoso en términos de promover el cumplimiento de los estándares de calidad de los servicios, que muchas empresas se han autoimpuesto niveles de calidad más rigurosos que los exigidos y han optado por el establecimiento de compensaciones más elevadas que las reguladas.

Por otra parte, este esquema no cubre todas las situaciones en las cuales fallas en la calidad del servicio podrían aparecer. Sin embargo, como sucede en Escocia, el operador es libre de compensar a los usuarios cuando ocurre un incumplimiento en la prestación del servicio que vaya más allá de los estándares mínimos (Water Industry Commissioner for Scotland, 2004).

En relación con la regulación de la calidad en Estados Unidos, esta ha tenido un papel menos relevante en el sector de acueducto y alcantarillado en comparación con otros sectores. El principal estándar del servicio regulado es el de la calidad del agua potable, la cual se realiza a través de una política federal con base en la Ley de Aguas Limpias ("Clean Water Act") y algunas reglamentaciones adicionales dispuestas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

En Inglaterra, en adición al sistema de compensaciones, el ente regulador introdujo una política en la cual los precios límite del sector son ajustados por pequeñas variaciones (entre  $\pm 0.5$  y  $\pm 1\%$ ) dependiendo del desempeño de los operadores en términos de calidad. Este mecanismo ha buscado promover incrementos en los niveles de calidad ofrecidos, a la vez que intenta desincentivar a los operadores en relación con las reducciones en costos, las cuales tienen consecuencias importantes sobre la calidad del servi-

cio. El ente regulador definió que aquellos operadores que mostraron un desempeño de calidad por encima del promedio fueran beneficiados con incrementos adicionales de precios del 0.5% para el período 2000-2001. Mientras que, los operadores que exhibieron indicadores de calidad por debajo del promedio, fueron sancionados con reducciones del 0.5% para el mismo período. Además, debido a que ningún operador mostró desempeños muy inferiores o superiores con respecto al promedio, el ente regulador no autorizó cambios adicionales del 1% en los precios.

La experiencia australiana ha demostrado que, cuando los entes reguladores no tienen responsabilidades específicas para la regulación de la calidad y los precios, los mejoramientos de la calidad pueden ser promovidos a través de los requerimientos de las licencias de operación o funcionamiento a nivel local. De acuerdo con Baker y Trémolet (2000 a), los contratos entre una entidad pública y un operador privado son un mecanismo efectivo para regular la calidad siempre y cuando estos incluyan estándares de desempeño, reglas de control de precios y metas de calidad. Además, en algunos casos los contratos podrían incorporar especificaciones relacionadas con niveles de inversión o estándares de insumos, estos últimos siendo más relevantes cuando no es posible fijar metas claras de calidad.

No obstante, hay estados australianos que han avanzado en el establecimiento de mayores estándares para la regulación de la calidad. En el Estado de Victoria, por ejemplo, debido a un proceso de privatización en varios sectores de infraestructura durante los noventa, se han fortalecido los instrumentos en material de calidad, con énfasis

en los temas de potabilidad de agua y continuidad de los servicios de acueducto y alcantarillado. La experiencia en este Estado también sugiere que los consumidores son menos renuentes a tolerar fallas en la calidad de los servicios cuando estos son provistos por operadores privados, que cuando los operadores son públicos (The Allen Consulting Group, 2001).

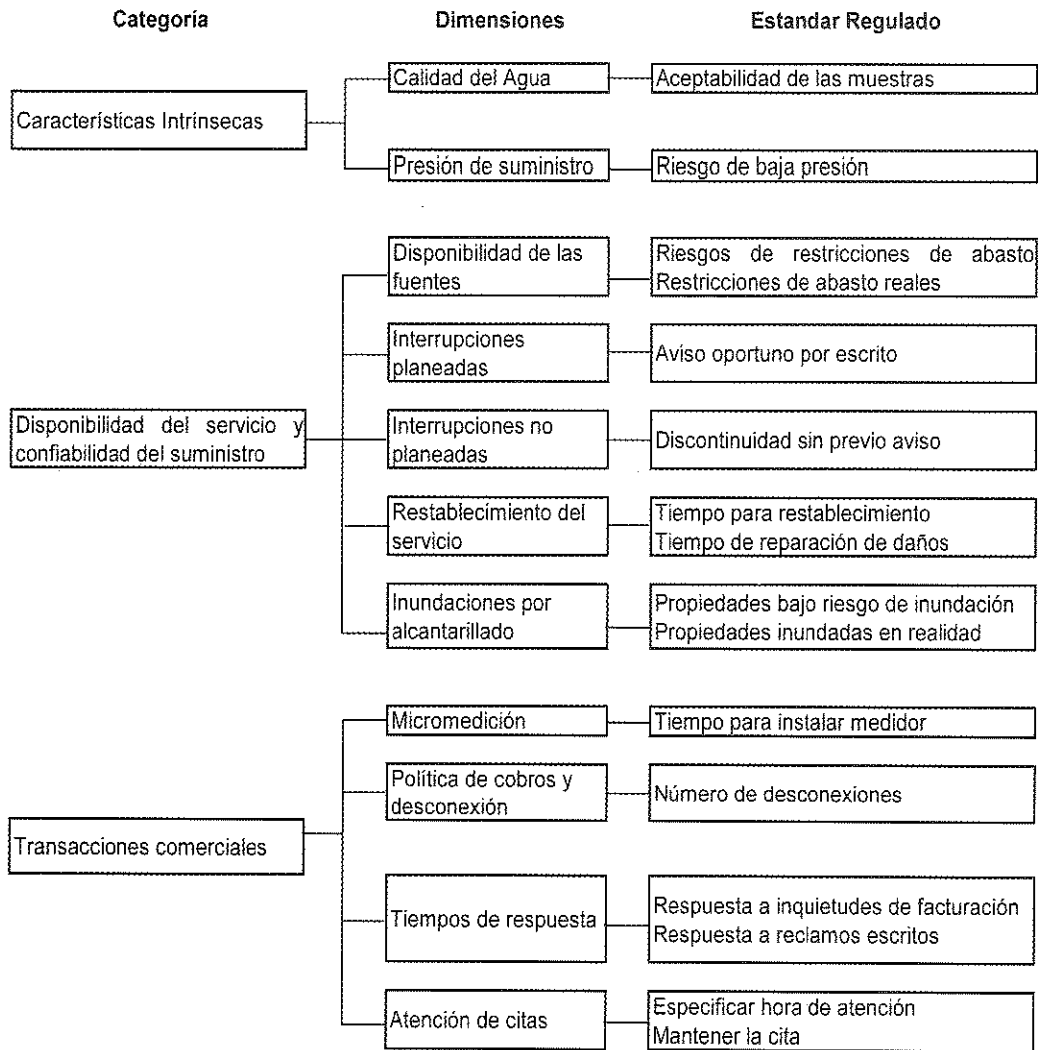
Otro ejemplo del uso de los contratos como instrumento para regular la calidad es el de Argentina. El ente regulador de la provincia de Buenos Aires estableció un régimen de sanciones que es utilizado para penalizar los desvíos del operador con respecto a los niveles de calidad comprometidos. Bajo este régimen se penalizan los retrasos e incumplimientos en el logro de las metas, así como las obras de inversión comprometidas en el contrato.

En términos generales, las sanciones tienen concepto de descuento tarifario generalizado, ya que, en la mayoría de los casos, las sanciones se establecen como reducciones en el valor total facturado. Como sucede en otros países, la aplicación de la sanción es independiente de la compensación que reciben los usuarios, el Estado y los terceros perjudicados ante las fallas en la prestación de los servicios. Además, las sanciones están graduadas en función de la gravedad y la reiteración de la infracción, así como el tiempo de respuesta ante los problemas encontrados.

Finalmente, el gráfico 5 resume las principales dimensiones de la calidad del servicio que han sido consideradas por los reguladores de varios países con el fin de definir y establecer metas adecuadas en el sector.



**Gráfico 5**  
**Dimensiones de la calidad en el sector de acueducto y alcantarillado**



Fuente: Barnes et. al., (1994) Quality of Service Regulation. OXERA

## VI. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Aunque tradicionalmente los reguladores han estado preocupados por temas relacionados con los precios, la estructura de mercado y los incentivos a la competencia, cada vez es más frecuente la atención a la provisión de la calidad de los servicios públicos.

Entre los primeros problemas que surgen al analizar el tema de calidad es la dificultad que se enfrenta para definir este concepto, así como para medir y verificar la calidad de manera objetiva. Hasta el momento, la definición de calidad del servicio más usual está relacionada con aquella que considera todos los procesos que implican la entrega del servicio por parte de un prestador a un consumidor. En este sentido, si bien existen estándares de calidad que son objetivamente más fáciles de definir, por ejemplo, los asociados a la salud pública y el medio ambiente, el establecimiento de estándares sobre otras dimensiones asociadas a la entrega del producto implican evaluaciones más subjetivas.

En mercados competitivos no es indispensable regular la calidad del servicio, dado que los competidores que ofrecen menos calidad verán reducida su participación en el mercado. Entre tanto, la situación es totalmente distinta en los servicios de acueducto y alcantarillado porque la existencia de monopolios naturales genera incentivos para ofrecer una calidad inferior al nivel óptimo correspondiente al precio máximo permitido.

En general, la existencia de fallas de mercado (existencia de poder de mercado, asimetrías de información, externalidades y provisión y consumo conjunto) justificará la regulación de la calidad, siempre y cuando los beneficios derivados de su implementación garanticen la provisión óptima de los servicios y compensen los costos incurridos en su ejecución.

Por otra parte, los esquemas de regulación de precios también pueden tener efectos importantes sobre los incentivos a ofrecer menor o mayor calidad. Si el monopolista está regulado por tasa de rentabilidad, los consumidores se verán be-

neficiados en la medida en la que el precio con determinado nivel de calidad ya esté regulado. Además, debido a que una mayor intensidad de capital aumenta los niveles de retorno, habrá un nivel más alto de calidad si esta está asociada a incrementos en la intensidad del capital. De otra parte, si el monopolista está regulado por medio de precios tope o techo, los operadores tendrán un incentivo para disminuir la calidad ofrecida dado que obtendrían mayores utilidades por la reducción de costos. Finalmente, aquellos operadores que están regulados bajo una combinación de ambos tipos de regulación tendrán incentivos para ofrecer una mayor o menor calidad a la exigida, y el resultado final dependerá de cuál efecto domina.

En relación con los mecanismos de regulación de la calidad, es necesario señalar que su implementación depende de la falla de mercado que se intenta corregir. Por ejemplo, si los entes reguladores pretenden reducir el poder de mercado de los monopolios, la mejor manera de hacerlo es promoviendo la competencia e incentivando la entrada de nuevos oferentes. Por tal motivo, la concesión de licencias aparece como el mecanismo idóneo al imponer niveles mínimos de calidad al prestador en términos contractuales.

Entre tanto, las asimetrías de información pueden ser atenuadas a través del mayor acceso por parte de los usuarios a la información de los indicadores de calidad de los operadores. La divulgación de rankings de desempeño de operadores y algunos reportes especializados son los instrumentos más recomendados.

Adicionalmente, el establecimiento de estándares mínimos de calidad también reduce las asimetrías de información en el sector. Estos requerimientos aseguran la provisión de niveles de calidad más homogéneos entre diferentes grupos de población y fija límites a los incentivos de los prestadores en términos de disminuir el nivel de calidad.

Por otra parte, la experiencia internacional sobre este tema ha demostrado que los niveles mínimos de calidad van vinculados con sistemas de compensación económica, que garantizan que los



operadores tendrán incentivos para cumplirlos. En la práctica, estos sistemas han optado por la reclamación automática ante bajos niveles de calidad, con valores predeterminados de acuerdo con la gravedad de la falta y el tiempo de respuesta por parte del operador. Entre los países que han implementado este sistema, se encuentran Inglaterra, Escocia y Jamaica.

Una ventaja del mecanismo de compensación es el de la flexibilidad. El operador puede ofrecer diferentes soluciones teniendo en cuenta los cambios de calidad y los costos para solucionarlos. Dados los costos de transacción asociados a este mecanismo, su implementación es favorable cuando la reducción en la calidad es fácilmente verificable por el usuario.

Finalmente, vale anotar que varios países se han beneficiado del uso de reportes públicos acerca del desempeño relativo de los operadores en términos de la calidad del servicio. En Brasil e Indonesia, por ejemplo, la publicación de un listado de operadores en relación con el cumplien-

to de estándares de desempeño ambiental ha promovido el compromiso de los operadores en esta materia.

Sin embargo, la publicación de indicadores comparativos entre operadores presenta algunas desventajas. Primero, se debe considerar que los resultados obtenidos pueden estar afectados por factores externos que no están bajo el control directo del operador, por lo que los resultados podrían estar sesgados. En segundo lugar, las técnicas estadísticas suelen ser complejas y están sujetas a variaciones dependiendo de la calidad de la información suministrada. Por último, la implementación de este mecanismo podría implicar que los operadores se excedan en la provisión del nivel de calidad óptimo, llevando a que los beneficios obtenidos por este mecanismo fueran compensados por los costos asociados. Además, algunas empresas podrían ver su reputación tan deteriorada que intentarían brindar información engañosa. Las auditorías aleatorias surgen como el instrumento más recomendado ante esta situación.



## VII. BIBLIOGRAFÍA

- BALDWIN, R. Y CAVE, M. (1999). *Understanding Regulation: Theory, Strategy and Practice*. Oxford University Press. Oxford.
- BAKER, B. Y TRÉMOLET, S. (2000 A). "Regulation of Quality of Infrastructure Services in Developing Countries" en *Infrastructure for Development: Private Solutions and the Poor*. 31 Mayo – 2 Junio, Londres.
- BAKER, B. Y TRÉMOLET, S. (2000 B). "Regulating Quality" en *Public Policy for the Private Sector*, Número 221. Banco Mundial.
- BAPTISTA J. et. al. (n.d). *Regulation of the Water and Waste Sectors in Portugal*. Instituto Regulador de Aguas e Resíduos IRAR, tomado de la página web: [www.irar.pt](http://www.irar.pt)
- BARNES, F. ET. AL. (1994). *Quality of Service Regulation*. Oxford Economic Research Associates OXERA, Oxford.
- CHURCH, J. Y WARE, R. (2000). *Industrial Organization: A Strategic Approach*. McGraw-Hill, Singapur.
- HOLT, L. (2004). "Utility Service Quality – Telecommunications, Electricity, Water" en Public Utility Research Centre, University of Florida Warrington College of Business. Gainesville, Florida.
- JOURAVLEV, A. (2001A). "Regulación de la industria de agua potable. Volumen I: Necesidades de Información y Regulación y Estructural" en *Serie Recursos Naturales e Infraestructura*, N° 36. CEPAL, Santiago de Chile.
- JOURAVLEV, A. (2001B). "Regulación de la industria de agua potable. Volumen II: Regulación de las conductas" en *Serie Recursos Naturales e Infraestructura*, N° 36. CEPAL, Santiago de Chile.
- KINGDOM, B. Y JAGANNATHAN, S. (2001). "Utility benchmarking" en *Viewpoint*, N° 229. Marzo, Banco Mundial.
- OFFICE OF UTILITIES REGULATION (1999). *Quality of Service Standards for Water Utility. A consultative Document*.
- OFFICE OF WATER SERVICES (2003). *Levels of Service for the Water Industry in England & Wales: 2002-2003 Report*.
- SAPPINGTON, D. (2005). "Regulating Service Quality: A Survey" *Journal of Regulatory Economics*, 27:2 123-154.
- THE ALLEN CONSULTING GROUP (2001). *The Incorporation of Service Quality in the Regulation of Utility Prices: A Discussion Paper*. Marzo, Australia.
- TIROLE. J. (1990). *La Teoría de la Organización industrial*. Editorial Ariel S.A., Barcelona.
- WATER INDUSTRY COMMISSIONER FOR SCOTLAND (2004). *Customer Service Report 2002-03*. *Scottish Water*, Escocia.



# PARTICIPACIÓN PRIVADA Y DESARROLLO EMPRESARIAL EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN COLOMBIA: ¿CUÁNDO, CÓMO Y DÓNDE?

*Javier Rozo Vengoechea\**

El desarrollo empresarial se refiere a la adopción de modelos de negocio y de gobierno de las estructuras que prestan los servicios, que les permitan ser sostenibles y cada vez más eficientes, en el objetivo de mejorar las coberturas y la calidad<sup>1</sup>.

En Colombia, las grandes reformas de principios de la década de los noventa definieron el marco institucional que trazó los linderos del desarrollo empresarial en el sector. La Constitución Política de 1991 reflejó el cambio de visión sobre la forma como el Estado debe cumplir con su responsabilidad de asegurar el acceso a los servicios públicos, al establecer la libre competencia y la libertad económica como regla general<sup>2</sup>. Para el sector de agua potable y saneamiento básico, el nuevo espíritu se concretó en la Ley 142 de 1994, en dos sentidos: (i) La regulación se rige por los principios de prestación eficiente de los servicios, libre competencia, no utilización abusiva de la posición dominante y libertad de empresa<sup>3</sup>; y (ii) Los servicios deben ser prestados por Empresas de Servicios Públicos (E.S.P.) constituidas como sociedades por acciones, regidas por el derecho privado<sup>4</sup>.

En el contexto de la realidad del sector a comienzos de la década pasada, las nuevas reglas de juego dieron lugar a tres transformaciones principales en la estructura empresarial: (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) La creciente participación privada en diferentes modalidades; y (iii) Las empresas públicas municipi-

pales 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 documento se describe el proceso de participación del sector privado (PSP) en los servicios de acueducto y alcantarillado en Colombia, en el contexto de las reformas sectoriales y de la política pública del sector, que configuran un "modelo colombiano". En la primera parte se caracteriza el

---

\* Subdirector de Agua y Ambiente en el Departamento Nacional de Planeación – DDUPA. El autor agradece la valiosa asistencia de Sirty Castro y Mauricio Torres en la actualización y organización de los datos. Las opiniones expuestas son exclusiva responsabilidad del autor y no comprometen al DNP.

- 1 Una aproximación a las definiciones de modelos de negocio y de gobierno corporativo en servicios de agua se puede ver en Bakker, K (2005). Por "modelos de negocio" se entiende la definición de la propiedad, la estructura organizacional, y la asignación de responsabilidades y riesgos en la administración, operación, inversión, mantenimiento de la infraestructura, y el mejoramiento del negocio. Por "modelos de gobierno" se entiende el proceso de articulación de los intereses de los diferentes agentes involucrados en el negocio (tanto del lado de la oferta como del de la demanda), la forma como los insumos son absorbidos en el proceso, cómo se toman e implementan las decisiones, y cómo quienes toman las decisiones se hacen responsables de las mismas.
- 2 Art. 333 de la C.P. En general se habla de la transición de un Estado empresario a un Estado regulador.
- 3 Artículos 2 y 10 de la Ley 142 de 1994.
- 4 Artículo 17 de la Ley 142 de 1994. Hasta enero de 1998, las empresas públicas que venían prestando los servicios podían transformarse en Empresas de Servicios Públicos (E.S.P.) como Empresas Industriales y Comerciales del Estado, sin que necesariamente se constituyeran como sociedades por acciones.



proceso de PSP en el país; en la segunda se muestra la experiencia del Programa de Modernización Empresarial (PME) del MAVDT<sup>5</sup>; y en la tercera parte se presenta un ejercicio econométrico sobre los determinantes de la PSP.

## 1. CARACTERIZACIÓN DE LA PSP Y ESTRUCTURA EMPRESARIAL DEL SECTOR EN COLOMBIA

Las primeras experiencias de PSP en Colombia datan de finales del siglo XIX con el desarrollo de los primeros sistemas de acueducto por iniciativa privada en las ciudades de mayor crecimiento. Sin embargo, durante la primera mitad del siglo XX se dio un proceso de estatización de la prestación de los servicios como reacción a los requerimientos de mayor inversión y de procesos productivos más sofisticados, a los que las empresas privadas no estaban en capacidad de responder. Dichos requerimientos se derivaron del proceso de urbanización y de exigencias de calidad y acceso generalizado de la población a los servicios, por el reconocimiento de su relación con la salud pública<sup>6</sup>. En este sentido, solo desde la década del noventa, se puede hablar de un proceso de PSP en el desarrollo empresarial del sector, que responde a las exigencias mínimas de la prestación del servicio bajo estándares contemporáneos.

Con las reformas estructurales y la formulación de una política de Estado explícita de PSP en la década de los noventa, se establecen las condiciones para que el papel del sector privado no sea solo de contratista de obras y proveedor de insumos, sino principalmente de creación o aporte de capacidad empresarial en la prestación de los servicios.

Ahora bien, las reformas estructurales y la formulación de una política de Estado “participación privada” no deben verse como iniciativas del Gobierno Nacional aisladas de la tendencia internacional del pensamiento sobre el papel del Estado en la provisión de servicios públicos, ni mucho menos de la realidad de la prestación de los servicios en el país. Es claro que, por una

parte, en el marco del “Consenso de Washington” los gobiernos de muchos países impulsaron la PSP o específicamente la privatización en diferentes sectores y Colombia no fue ajena a esa influencia. Por otra parte, la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado estaba haciendo crisis en las ciudades importantes del país y muchos municipios nunca habían llegado a niveles aceptables de servicio. En este entorno, las reformas se plantearon como una opción de desarrollo empresarial frente a un *statu quo* que evidentemente no estaba a la altura de las aspiraciones nacionales.

### 1.1 MECANISMOS DE ENTRADA DEL SECTOR PRIVADO

La amplitud del marco de la Ley 142 de 1994 para la PSP, la naturaleza económica de los servicios de acueducto y alcantarillado y la institucionalidad local alrededor de la prestación de los mismos, determinaron la coexistencia de diversos mecanismos de entrada del sector privado y, como resultado, la coexistencia de distintos arreglos institucionales público-privados, instrumentos regulatorios y dinámicas de competencia. Se pueden identificar cinco mecanismos generales de entrada del sector privado: (i) Libre entrada compitiendo en el mercado; (ii) Competencia por el mercado mediante contratos de diferentes tipos con el municipio o con una Empresa de Servicios Públicos (E.S.P.) públicas (según la propiedad de la infraestructura); (iii) Contrato de actividades específicas del proceso de prestación de los servicios con una E.S.P. pública; (iv) Esquemas societarios con el municipio o con una E.S.P. pública; y (v) Conformación de organizaciones comunitarias y asociativas.

<sup>5</sup> MAVDT: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

<sup>6</sup> Bogotá y Medellín compraron los acueductos a los privados en 1910 y 1916, respectivamente. Aspectos de la historia del desarrollo de la prestación de los servicios se pueden ver en Jaramillo (1995), Posada (1998), Inriarte (1988) y CRA (2002).

Esta diversidad de esquemas resume las singularidades del caso colombiano; en la gran mayoría de los países la PSP ha llegado exclusivamente mediante esquemas contractuales de concesiones, arrendamiento u operación en determinadas ciudades, bajo una regulación y, en algunos casos, bajo una institucionalidad regulatoria exclusivas del contrato<sup>7</sup>.

### Competencia en el mercado

La naturaleza económica de los servicios de acueducto y alcantarillado los aproxima a una caracterización cercana a la de monopolio natural y, por tanto, difícilmente se verá una disputa de porciones importantes del mercado en un centro urbano. Sin embargo, algunos mercados en algún componente del servicio, según sus particularidades, pueden tener atributos de "mercados contestables", y en áreas específicas de expansión, puede existir competencia efectiva que hace más creíble la amenaza en dichos mercados. 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. Este escenario podría no ser más que un atractivo ejemplo hipotético en un ejercicio académico, pero es una realidad en Bogotá y en otras ciudades del país<sup>8</sup>. Se pueden identificar por lo menos 47 municipios donde el prestador principal es público y existe por lo menos una empresa privada<sup>9</sup> y, en algunos casos, adicionalmente organizaciones comunitarias urbanas. No se puede negar que 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.

La competencia en el mercado puede presentarse no solo en zonas de expansión de la red de distribución de un municipio, en algunas regiones puede haber una dinámica de competencia en el mercado de agua bloque entre empresas

que distribuyen el agua en sus respectivos municipios. Una empresa que compra agua en bloque para distribuirla en su mercado o una tercera empresa pueden considerar fuentes alternativas de abastecimiento.

Aunque la competencia en el mercado no es ni será lo predominante, seguirá jugando un papel estratégico tanto para el crecimiento de la capacidad empresarial del sector, como para la operación de la competencia como incentivo en casos particulares para el mejoramiento de empresas públicas instaladas. Estas dinámicas son más probables en mercados donde no medie un contrato entre el municipio y la empresa pública municipal establecida históricamente y, por supuesto, donde esta opere con algunas deficiencias en calidad y eficiencia.

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 a 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 la Empresa de Acueducto de Bogotá (EAAB), empresa pública establecida, y Coopjardín Ltda., que atiende una pequeña porción del mercado en el extremo norte de la ciudad y que le disputa a la primera el mercado de expansión en la zona. Los conflictos han estado relacionados con un contrato de venta de agua en bloque, mediante el cual Coopjardín le

<sup>7</sup> Por ejemplo, en la concesión de Buenos Aires. Una modalidad que no se ha presentado en Colombia es la privatización pura (con traspaso de la propiedad de los activos), pero que tampoco es común en otros países, con excepción de Chile, donde es la regla en la actualidad.

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> Que no son "productores marginales independientes" definidos como aquellos que producen el servicio para sí mismos o exclusivamente para quienes tienen vinculación económica directa (Art. 14.15 de la Ley 142 de 1994).



compra agua a la EAAB para distribuirla entre sus usuarios, y con la solicitud de nuevos puntos de conexión para suministro. La EAAB impuso límites a la cantidad vendida lo cual limitaba la capacidad de expansión de Coopjardín, sin una justificación válida como podría ser capacidad de producción limitada frente a su demanda<sup>10</sup>.

Además de la regulación de la dinámica de entrada y de la relación entre empresas que se disputan el mercado, la competencia en el mercado requiere que haya algún mecanismo de regulación de conducta que comprometa a las empresas con una gestión eficiente y de resultados, que de alguna forma se suple en los esquemas contractuales con los compromisos sobre indicadores de gestión. En Colombia, la regulación tarifaria y de Planes de Gestión y Resultados expedidas por la CRA cumplen dicha función.

### Competencia por el mercado

El panorama general es que los municipios directamente o a través de una empresa pública son los dueños de la infraestructura, lo cual determina un poder de mercado y de decisión sobre la forma como cumplirán con su responsabilidad legal de asegurar la prestación eficiente de los servicios. 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 CRA<sup>11</sup>. En general, los contratos se han desarrollado sin que medie la asignación de ASE<sup>12</sup>, 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<sup>13</sup>.

Para clasificar los arreglos contractuales observados en Colombia (cuadro 1)<sup>14</sup>, se hace referencia a contratos de operación de forma genérica, que pueden tener diferentes diseños en aspectos como el mecanismo de remuneración, pero que tienen como característica común que no se asigna al operador la responsabilidad de financiar inversión. Se desagrega el caso particular de contratos de operación para que la empresa privada administre y opere actividades específicas del proceso de prestación de los servicios, con la particularidad de que el contratante es una empresa pública y no el municipio, ya que la empresa pública sigue siendo para todos los efectos la responsable de la prestación integral

<sup>10</sup> Comunicaciones de Coopjardín Ltda. a la CRA.

<sup>11</sup> Artículo 40 de la Ley 142 de 1994.

<sup>12</sup> En el caso de Montería, se estableció un ASE para el contrato vigente entre el municipio y la empresa Proactiva Aguas de Montería S. A. E.S.P, firmado en el año 2000.

<sup>13</sup> En Banco Mundial (2006) (Capítulo I), se presentan definiciones de cinco tipos de arreglos: contratos de operación, *affermage*, arriendo de infraestructura, concesión y privatización (*disvestiture*); ver también Bakker (2005), donde se presentan además diferentes arreglos institucionales público-privados.

<sup>14</sup> En el Anexo se presenta la lista de empresas y municipios con PSP por tipo de contrato y fecha de inicio de operación.

de los servicios<sup>15</sup>. 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.

Por otra parte, se reportan algunos esquemas societarios en los que también puede mediar 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 concesión entre la sociedad y el municipio; en Santa Marta el contrato es de arrendamiento de la infraestructura y en Palmira hay

un contrato de arrendamiento entre la sociedad de la que hace parte el municipio y Empalmira, la empresa pública que anteriormente prestaba los servicios.

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<sup>16</sup>. Finalmente, se debe aclarar que en Colombia no se presentan casos de privatización pura (transferencia de la propiedad de la infraestructura).

**Cuadro 1**  
**Ejemplos de esquemas contractuales**  
**Municipio o empresa pública con empresa privada**

TIPO DE ARREGLO	Casos identificados	Ejemplos (municipios)
CONTRATO CONCESIÓN	6	Cúcuta, Montería, Tunja, Maicao, Soledad, Galapa
OPERACIÓN DE PROCESOS ESPECÍFICOS	1	Bogotá (Empresa pública concesionó 5 zonas con 3 consorcios privados)
CONTRATO OPERACIÓN	51	Sincelejo, Tuluá, Riohacha, Turbo, Malambo, Cauca, Cereté, Turbaco, Arjona, Chigorodó, Corozal, San Andrés, El Banco, Ciénaga De Oro, San Marcos, Baranoa, Necoclí, San Onofre, San Juan Nepomuceno, Tarazá, Guapi, Cáceres, Sabanagrande, San Carlos, Santa Bárbara, Istmina, Santo Tomás, Barrancas, Fredonia, Villanueva, Ponedera, Nechí, Cumaral, Tocaima, Tadó, Polonuevo, Puerto Carreño, Agua De Dios, Distracción, Yalí, El Molino, Nátaga, Caramanta, Puerto Colombia, Usiacurí, Piojó, Tubará y Juan de Acosta.
ESQUEMA SOCIETARIO	31	Barranquilla, Cartagena, Bucaramanga, Pereira, Santa Marta, Pasto, Manizales, Palmira, Popayán, Floridablanca, Girón, Sogamoso, Lorica, Buga, Rionegro, Chía, Girardot, Mosquera, Pamplona, Cajicá, Mariquita, Melgar, Retiro, Pital, Bahía Solano, Agrado, Solita, Curillo, Puerto Parra, Providencia, La Jagua del Pilar.
TOTAL	89	

Fuente: DNP-DDUPA, Subdirección de Agua y Ambiente.

<sup>15</sup> Esta modalidad resulta de un proceso de reestructuración de una empresa pública que busca mejores niveles de eficiencia mediante la subcontratación de procesos, pero no se trata de un simple *outsourcing* de cualquier actividad, sino de la delegación de procesos fundamentales como la operación de sectores del sistema, el mantenimiento de redes y la gestión comercial. Dentro de esta modalidad se ha identificado el caso de Bogotá.

<sup>16</sup> Este es el caso de las empresas de Manizales y Pereira, que pueden describirse como empresas públicas reestructuradas.



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, así como de 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 algunos procesos de vinculación de operador privado ha habido una buena concurrencia de oferentes, principalmente en los mercados que son evidentemente atractivos; sin embargo, en varios de los procesos enmarcados dentro del Programa de Modernización Empresarial (PME) del MAVDT, no ha habido suficiente concurrencia, en gran parte porque el Programa se concentra en municipios con características comercialmente poco atractivas (ver Capítulo II de este documento).

#### Organizaciones comunitarias y asociativas

Las comunidades organizadas han participado en la prestación de los servicios desde mucho antes

de las reformas estructurales de los noventa, cuando se les dio un reconocimiento formal<sup>17</sup>. 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 específicas<sup>18</sup>. 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 municipio<sup>19</sup>, 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 escala de la E.S.P. deben seguir un modelo de gobierno que apunte al manejo empresarial de la prestación de los servicios y pueden concebirse como "microempresas".

Naturalmente este tipo de participación privada, con 1.282 organizaciones registradas en la SSPD, predomina en zonas rurales (77%), pero también se encuentran en áreas específicas de centros urbanos e inclusive son el principal o único prestador en 77 municipios (cuadro 2).

**Cuadro 2**  
**Organizaciones comunitarias y asociativas**

Habitantes por municipio (Rangos)	Total organizaciones comunitarias		Como principal prestador en el municipio		Urbanas		Rurales	
	#	%	#	%	#	%	#	%
> 100.000	249	19%	0	0%	65	26%	184	74%
25.000 - 100.000	245	19%	6	2%	48	20%	197	80%
< 25.000	788	61%	71	9%	180	23%	608	77%
Total	1282	100%	77	6%	293	23%	989	77%

Fuente: SSPD, Registro Único de Prestadores.

<sup>17</sup> Artículo 365 de C.P. y Artículo 15 de la Ley 142 de 1994.

<sup>18</sup> 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 (Circular CRA N° 01 del 19 de julio de 1996). Estas organizaciones se constituyen mediante documento privado o escritura pública a iniciativa de los mismos usuarios, excepto en la administración pública cooperativa donde la iniciativa es de la Nación, de los departamentos y de los municipios. Se tratan 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 (artículo 40 del Decreto 2150 de 1995).

<sup>19</sup> Las organizaciones del tipo "administración pública cooperativa" deben tener aportes de las entidades territoriales.



## 1.2. EVOLUCIÓN DE LA PSP EN EL CONTEXTO DE LA POLÍTICA PÚBLICA

En los años anteriores a las reformas estructurales de los noventa, ya se agudizaba la crisis del anterior modelo institucional del sector, con empresas públicas caracterizadas por altos pasivos laborales y financieros, deficiente calidad y continuidad de los servicios, mal estado de la infraestructura, rezagos de inversión, inapropiada política tarifaria y pobre gestión comercial. La crisis evidente propició en algunas ciudades los consensos políticos locales que permitieron impulsar los primeros intentos de reestructuración. El Departamento Nacional de Planeación (DNP) apoyó la estructuración de los primeros procesos de PSP en Montería, Barranquilla, Santa Martha y Florencia<sup>20</sup>, con el saneamiento de pasivos y la creación de empresas mixtas, con la participación accionaria de empresarios de cada ciudad en cerca del 50%, en lo que se constituyó como la "primera generación de PSP", entre 1991 y 1994.

Estos esquemas entraron rápidamente en crisis porque no lograron avances significativos en cobertura y continuidad de los servicios, perdieron legitimidad dentro de la comunidad y mostraron que no era suficiente un cambio parcial en el modelo de gobierno corporativo en un intento por despolitizar la administración, sino que se requería, como se evidenciaría más adelante, un nuevo marco regulatorio, un cambio en el modelo de negocio y una nueva concepción más abierta y transparente de la estructuración de los procesos de PSP.

La expedición de la Ley 142 de 1994 marca el inicio de la "segunda generación de PSP", en cuyo marco se estructuraron procesos de PSP en ciudades como Palmira, Cartagena, Barranquilla, Rionegro, Girardot y Riohacha. En esta nueva etapa el Gobierno Nacional estructuró una política explícita de impulso a la inversión privada y PSP en infraestructura<sup>21</sup>, y como primer paso estableció una "Gerencia de Participación Privada" en el DNP y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), cuya financiación provi-

no de recursos de cooperación y crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Entre 1997 y 1998, con cargo a este programa se realizaron estudios para apoyar procesos de PSP en el sector de acueducto y alcantarillado, en los municipios de Montería, Bucaramanga, Pasto y Soledad<sup>22</sup>. De los US\$2.5 millones previstos para el sector, solo se ejecutó una cifra cercana a los US\$0.6 millones, lo que evidencia el incipiente desarrollo de la institucionalidad pública del sector en ese momento para abordar cualquier programa ambicioso de impulso a procesos de PSP.

Pero más allá de la formulación de una política pública y del apoyo del Gobierno Nacional a estructuraciones de procesos de PSP, que solo se materializarían en la entrada de operadores privados a partir del año 2000, lo que caracterizó a esta "segunda generación de PSP" fue el efecto evidente de la Ley 142 de 1994 y, sobre todo, de la expedición de las primeras metodologías tarifarias por parte de la CRA en 1995<sup>23</sup>, sobre la PSP. Entre 1996 y 1998 entraron operadores con PSP a 37 municipios como operadores principales<sup>24</sup>, mediante procesos gestados en el nivel local, y la entrada de operadores privados a 29 municipios en 1997 en particular, no se volvería a repetir de lejos en ningún otro año (Gráfica 1). La relevancia de un marco normativo concreto

<sup>20</sup> La crisis también se evidenció en la quiebra de otras empresas públicas importantes como la de Bogotá, que luego iniciaría su propio proceso de reestructuración sin PSP y, durante la década siguiente y a pesar de los instrumentos de política y regulatorios que desarrolló el Gobierno Nacional, en la toma de posesión por parte de la SSPD de las Empresas Públicas de Cali, Cúcuta, San Andrés y Quibdó, entre otras, o en los deficientes servicios que aún hoy continúan prestando algunos municipios de forma directa.

<sup>21</sup> Documentos Conpes 2775 de 1995 y 2852 de 1996, y el Documento Conpes 2912 de marzo de 1997, en el cual se establecen políticas y estrategias para la PSP específicamente en agua potable y saneamiento básico.

<sup>22</sup> Los procesos de Pasto y Bucaramanga no culminaron con entrada de PSP.

<sup>23</sup> Resoluciones CRA 08 y 09 de 1995.

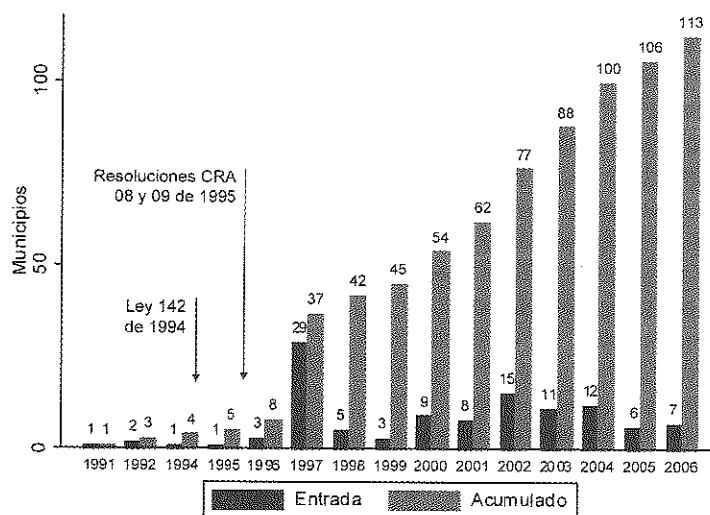
<sup>24</sup> Se define que en un municipio el prestador tiene participación privada cuando el operador respectivo atiende a la mayoría de los usuarios.



radica en la confianza que se genera para el desarrollo de iniciativas empresariales bajo reglas claras; en CEPAL (2000) se desarrolla este argu-

mento y se destaca que, en ese entonces, solo Colombia dentro del ámbito latinoamericano, contaba con una ley general de servicios públicos<sup>25</sup>.

**Gráfica 1**  
**Evolución del número de municipios con principal operador con PSP**  
**(Año de inicio de operación)**



Fuente: SSPD – SUI (a diciembre de 2006) y consulta directa a operadores.

**Nota 1:** No se incluyen 26 operadores privados para los que no fue posible establecer su fecha de inicio de operación; por tanto, a 2006 son 139 los municipios donde el prestador principal tiene PSP.

**Nota 2:** Los datos se refieren a municipios donde la empresa con PSP es "principal operador" de acuerdo con el número de suscriptores. Se excluyen 77 municipios donde el principal operador es organización comunitaria.

**Nota 3:** De los 113 municipios con PSP, 95 corresponden a empresas privadas y 18 a mixtas (con participación pública en el capital de por lo menos el 50%).

La "segunda generación" marca, además, la entrada de los primeros operadores especializados extranjeros al país<sup>26</sup>, una prueba más de que las reformas normativas y la regulación tarifaria fueron determinantes en la configuración de un marco institucional adecuado para la participación privada y el desarrollo empresarial del sector.

La "tercera generación de PSP" viene desde el año 2000, cuando entran los primeros operadores privados como resultado de procesos enmarcados en un programa estructurado de apoyo del Gobierno Nacional a la PSP. Las estructuraciones apoyadas con el Programa de

Modernización Empresarial (PME) del MAVDT, cuyo desarrollo se describirá en la segunda parte de este documento, cubren el 58% de los 59 municipios donde entró PSP entre 2000 y 2006.

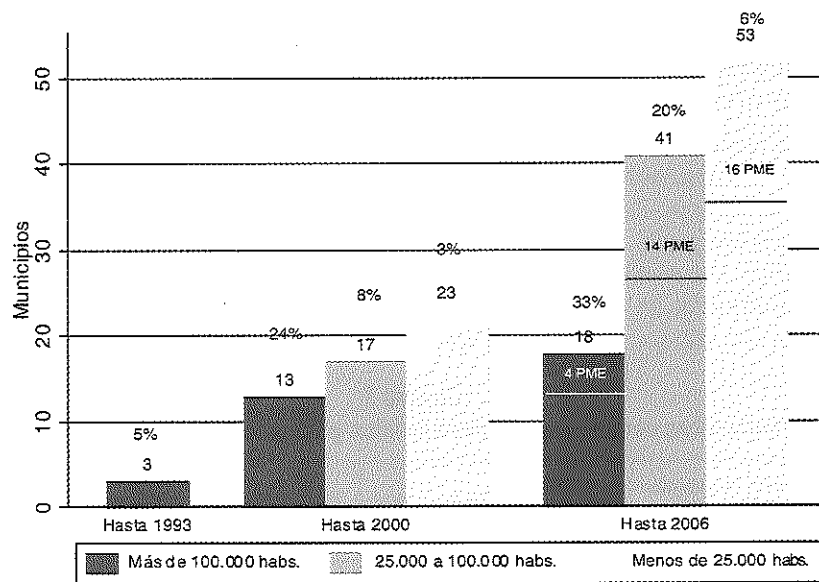
<sup>25</sup> En CEPAL (2000) se advierte también que "si bien el comportamiento de las empresas de servicios se rige fundamentalmente por la regulación, también es determinado por legislaciones más amplias como, por ejemplo, las leyes de defensa y promoción de la competencia, y también por otras específicas, entre ellas las que reglamentan los contratos y el control de ciertos recursos naturales (por ejemplo, el agua)".

<sup>26</sup> Los grupos españoles INASSA (Canal De Isabel II de Madrid) en Barranquilla y Aguas de Barcelona en Cartagena, y el grupo francés Suez Lyonnaise Des Eaux en Palmira.

El PME se concentró deliberadamente en la región Atlántica, en parte porque es una de las zonas donde se registraban mayores rezagos de coberturas, calidad y debilidad institucional, y porque los recursos del programa eran limitados. Una particularidad de la "tercera generación" es la consolidación de la expansión de PSP a municipios medianos y sobretodo pe-

queños (de menos de 25.000 habitantes), luego de que durante la primera y segunda generación el proceso se había concentrado proporcionalmente en ciudades de más de 100.000 habitantes (Gráfica 2). Con esta distribución por tamaños de municipios el sector privado atiende aproximadamente el 31% de la población del país.

**Gráfica 2**  
**PSP por rangos de tamaños de municipios y momento de entrada.**  
**Programa de Modernización Empresarial (PME) entre 2000 y 2006**



Fuente: SSPD – SUI (a diciembre de 2006), DNP y consulta directa a operadores.

A través del PME, el Gobierno Nacional ha jugado un papel importante en la cofinanciación de procesos de estructuración de PSP y de inversiones en infraestructura, que permitió darles viabilidad financiera en municipios de menor tamaño y peores condiciones socioeconómicas. Con el PME se materializó la política de Estado formulada durante los noventa, de acuerdo con la cual el papel del Gobierno Nacional evolucionó del diseño, ejecución y financiación de planes de inversión y obras, al apoyo a estructuraciones de procesos integrales de modernización empresaria

rial y cofinanciación de inversiones dentro de ese marco, en el que los operadores especializados son los agentes del desarrollo empresarial y del diseño y construcción de la infraestructura. En la actualidad se están estructurando 15 procesos para la entrada de operadores privados a 42 municipios, en el marco del PME.

### 1.3 PSP Y ESTRUCTURA INDUSTRIAL DEL SECTOR

La estructura de la industria está determinada en gran parte por la organización político adminis-



trativa del país y la asignación de la responsabilidad de asegurar la prestación eficiente de los servicios a los municipios. Existen 1.099 municipios en el país de los cuales 841 tienen menos de 25.000 habitantes y 203 se encuentran en el rango de entre 25.000 y 100.000, cada uno de los cuales reciben transferencias del Gobierno Nacional para uso específico en agua potable y saneamiento básico<sup>27</sup>. Esto incentivó a las administraciones municipales a mantener el control individual sobre la prestación de los servicios como medio para obtener réditos políticos, más que con buenos resultados de cobertura y calidad, con el control sobre la contratación de obras de infraestructura, el manejo de una burocracia en la empresa pública municipal y la aplicación de tarifas bajas con altos subsidios.

El resultado es una estructura dispersa de la industria no solo por la existencia de más de un prestador en un municipio determinado, que en las ciudades grandes puede traer los beneficios de la competencia, sino también por la presencia de operadores diferentes en municipios que podrían compartir uno solo con beneficios en eco-

nomías de escala<sup>28</sup>. Aunque la nueva política del Gobierno Nacional hace énfasis en la estrategia de promover esquemas regionales de prestación del servicio<sup>29</sup> y ya se han puesto en funcionamiento algunos modelos de aglomeración de municipios, es innegable que se presenta una tensión entre la descentralización político-administrativa a nivel municipal y la conformación de mercados óptimos para la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado. Esta realidad se constituye en un obstáculo para la atracción de la PSP a más municipios que de forma individual pueden no ser atractivos para un operador privado o que pueden requerir mayores aportes públicos.

Es claro que las reformas han tenido un impacto sobre la estructura empresarial; sin embargo, aún hay 649 municipios (51% del total de municipios) que prestan de forma directa el servicio, de los cuales 55 son de más de 25.000 habitantes, y 384 empresas públicas, muchas de las cuales presentan indicadores financieros y de gestión deficientes. Esta realidad permite pensar que aún hay un espacio importante para la expansión de la PSP (cuadro 3).

**Cuadro 3**  
**Prestadores según su naturaleza jurídica y tamaño del municipio 2006**

Rangos de número de habitantes por municipio	Municipios del país	Total prestadores (1)	ESP Privada (2)		ESP pública		Municipio prestador directo (3)		Organización comunitaria
			No.	%	No.	%	No.	%	
Más de 500.000	7	26	21	80,8%	5	19,2%	0	0,0%	No.
100.000 a 500.000	48	103	55	53,4%	43	41,7%	5	4,9%	59
25.000 a 100.000	203	274	79	28,8%	134	48,9%	61	22,3%	190
Menos de 25.000	841	866	81	9,4%	202	23,3%	583	67,3%	245
<b>Total</b>	<b>1.099</b>	<b>1.269</b>	<b>236</b>	<b>18,6%</b>	<b>384</b>	<b>30,3%</b>	<b>649</b>	<b>51,1%</b>	<b>788</b>
									<b>1282</b>

Fuente: SSPD - Registro Único de Prestadores (a diciembre de 2006): lugar de operación.

(1) Incluye las E.S.P. privadas y públicas y municipios prestadores, y excluye las organizaciones comunitarias.

(2) De las 236 E.S.P. con participación privada, 197 son privadas y el resto son mixtas (con participación pública en el capital de por lo menos el 50%), y 113 son el operador principal en el respectivo municipio.

(3) Para 162 municipios no hay registrado ningún operador y se ha supuesto que son municipios que prestan el servicio de forma directa.

<sup>27</sup> Ley 60 de 1993 y Ley 715 de 2001.

<sup>28</sup> La posibilidad de explotar economías de escala en inversión, administración y operación, mediante esquemas regionales se documenta en DNP (2004), y en general sobre posibles economías en: Houtsma John (2003), Shih Jhieh-Shyang et al (2004) y Mizutani (2005).

<sup>29</sup> Documento Conpes 3383 de octubre de 2005 "Plan de Desarrollo del Sector de Acueducto y Alcantarillado" y Documento Conpes 3463 de marzo de 2007 "Planes Departamentales de Agua y Saneamiento para el Manejo Empresarial de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo".

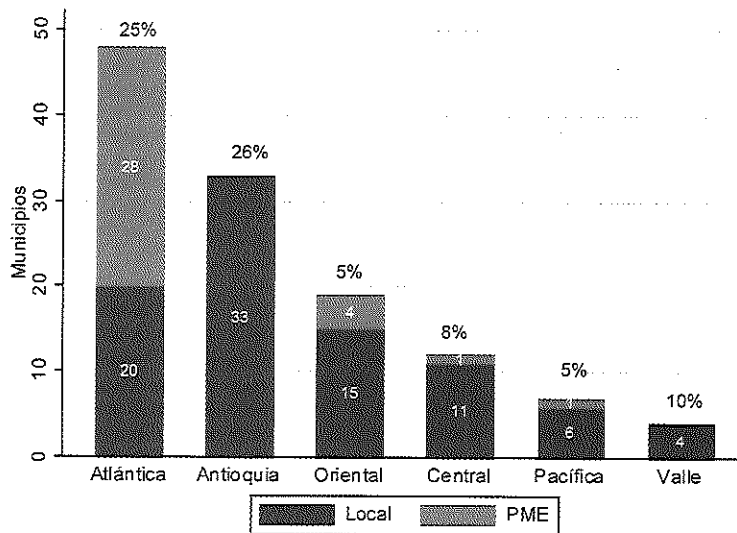
Algunos municipios encontraron una solución para la gestión de los servicios en la figura de organización comunitaria; se han registrado 1.282 de las cuales 77 son el principal prestador en un municipio; el 23% se ubican en zonas urbanas y el resto son rurales. En algunos casos, estas figuras de prestación 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, aun ubicándose dentro o en la proximidad de centros urbanos, pero podrían estar generando una estructura industrial no óptima. Por otra parte, aunque no se tienen casos documentados, 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.

Aunque la mayor proporción de empresas privadas se encuentran entre los municipios de mayor

tamaño (hay PSP en cerca del 60% de las empresas que operan en ciudades de más de 100.000 habitantes), también se encuentra un número importante en municipios intermedios y pequeños (cuadro 3). En algunos casos se trata de empresas con una capacidad de gestión y tecnológica especializada para operar en una escala menor y adaptada a las particularidades de municipios pequeños, o de un pequeño operador que atiende un grupo de pequeños municipios; en otros casos se trata de la presencia de un gran operador establecido en un importante centro urbano cercano y que ha expandido su operación valiéndose de sus economías de escala.

El mayor número de municipios con empresas privadas se encuentran en la región Atlántica (48 municipios que representan el 25% del total de la región), refleja no solo la concentración del PME en esta región (Gráfica 3), sino también el establecimiento de una empresa grande (Triple A S.A. E.S.P.) en un centro urbano importante como Barranquilla, de 1.1 millones de habitantes, desde donde ha consolidado su presencia en la zona

**Gráfica 3**  
**PSP por regiones**



Fuente: SSPD - Registro Único de Prestadores (a diciembre de 2006)



expandiéndose a municipios vecinos de menor tamaño<sup>30</sup>. En contraste, la significativa participación del sector privado en Antioquia (26% de los municipios del departamento) no está anclada en la ciudad capital ni el apoyo institucional y financiero del PME, sino en la operación de siete grupos empresariales de menor tamaño que operan en varios municipios de la región.

En el departamento del Valle, que como Antioquia presenta un relativo desarrollo institucional, 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 municipios medianos y pequeños del departamento, con indicadores de gestión relativamente buenos, sin que quede mayor espacio adicional para la participación privada<sup>31</sup>. Así mismo, varias empresas públicas municipales han adelantado procesos de reestructuración que en mayor o menor medida les ha permitido mejorar su competitividad, por lo menos con respecto a la década anterior, con la perspectiva de ampliar su mercado a otros municipios. La PSP, 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<sup>32</sup>, en el marco de una regulación que no discrimina entre empresas por su naturaleza pública o privada<sup>33</sup>.

Otra dimensión de la PSP y su relación con la estructura de la industria se puede observar mediante 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. Se han identificado 6 grupos extranjeros y 17 nacionales. 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 (cuadro 4).

Los 6 grupos extranjeros operan en 20 municipios y atienden cerca del 11% de la población urbana del país, mientras que las empresas na-

cionales son prestadoras 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 país<sup>34</sup>.

Por otra parte, algunos grupos se han concentrado en regiones específicas, como ASS, Conhydra y Operadores de Servicios en Antioquia, Uniaguas en Córdoba, Acuagyr en el suroccidente de Cundinamarca o el grupo español Canal de Isabel II alrededor de Barranquilla; mientras que otros tienen presencia en regiones diversas como Ingeniería Total, Aguas de La Guajira, Aguascal y Preactiva, entre otros (cuadro 5).

<sup>30</sup> La sociedad Triple A de Barranquilla S.A. ESP presta los servicios en Barranquilla, Soledad, Puerto Colombia y Galapa, y como socia mayoritaria de la nueva empresa AAA Atlántico S. A. ESP, opera el "acueducto costero" que cubre los municipios de Usiacurí, Juan de Acosta, Piojó, Tubará, en el marco de un contrato con una empresa pública (ARCOS ESP) conformada por los cuatro municipios. Así, Triple A alcanza con un sistema interconectado aproximadamente 91.500 suscriptores adicionales a los casi 205.000 de Barranquilla.

<sup>31</sup> Empocaldas S. A. ESP es otro ejemplo de empresa regional departamental, que presta los servicios en 21 municipios pequeños y medianos, de los 27 del departamento de Caldas.

<sup>32</sup> En este documento no se desarrolla el tema del desempeño relativo de las grandes empresas públicas. Algunos hechos son que la EAAB llevó a cabo un proceso de reestructuración que le permitió salir de la quiebra en que se encontraba en 2003; EPM de Medellín continúa bien establecida, Emcali tuvo que ser intervenida por la SSPD y algunas empresas, como por ejemplo, Aguas y Aguas de Pereira, que se convirtieron en mixtas con una pequeña participación privada, han mejorado su desempeño. Un ejercicio de evaluación de impacto de la PSP con respecto a la prestación pública se presenta en Roza, Castro y Torres (2007).

<sup>33</sup> Una excepción fue que el estatuto tributario mantuvo hasta el año 2002 una exención parcial del impuesto sobre la renta solo para empresas públicas, lo cual generó alguna distorsión con relación al costo de capital regulado.

<sup>34</sup> No se incluye la participación de las organizaciones comunitarias, de las empresas que prestan los servicios en zonas específicas de un municipio, ni de los "productores marginales independientes" definidos como "la persona natural o jurídica que utilizando recursos propios [...], produce servicios propios del objeto de las empresas de servicios públicos para sí misma o para una clientela compuesta exclusivamente por quienes tienen vinculación económica directa con ella [...] o como subproducto de otra actividad principal" (Art. 14.15 de la Ley 142 de 1994).

**Cuadro 4**  
**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 urbana	Rangos de habitantes por municipio				
				> 500.000	100.000 - 500.000	50.000 - 100.000	25.000 - 50.000	< 25.000
Grupos extranjeros	7	23	12,4%	2	6	3	3	9
Grupos colombianos (en 2 o más municipios)	16	78	11,2%	2	9	17	16	34
Empresas colombianas (principal en 1 municipio)	33	33	8,9%	1	11	2	4	15
<b>Subtotal (principales prestadores)</b>	<b>56</b>	<b>134</b>	<b>32,5%</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>58</b>
Empresas colombianas en zonas de municipios	99	99	n.d.	16	28	24	9	22
<b>Total empresas privadas</b>	<b>155</b>	<b>233</b>	<b>n.d.</b>	<b>21</b>	<b>54</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>80</b>

Fuente: DNP, DDUPA - Subdirección de Agua y Ambiente.

**Cuadro 5**  
**Grupos empresariales privados nacionales y extranjeros:**  
**Distribución y concentración municipal y departamental**

Grupo empresarial	Departamentos (en paréntesis municipios)	Número de municipios
<b>Grupos nacionales</b>	<b>15</b>	<b>78</b>
Aas Sa	Antioquia (12)	12
Hydros	La Guajira (9), Cundinamarca (2), Tolima (1)	12
Conhydra	Antioquia (8) Valle(1)	9
Aguascol	Antioquia (4), Atlántico (2), Magdalena (1)	7
Aguas De La Guajira	La Guajira (1), Atlántico (1), Magdalena (1), Quindío (1), Sucre(1)	5
Grupo Sala	Bolívar (3), Sucre (2)	5
Ingeniería Total	Antioquia (5)	5
Acuagyr	Cundinamarca (4)	4
Operadores De Servicios	Antioquia (4)	4
Uniaguas	Córdoba (4)	4
Presea	Magdalena (2), Antioquia (1)	3
Francisco Velásquez	Chocó (2)	2
Sie	Cauca (1), Nariño (1)	2
Sistemas Públicos	Antioquia (2)	2
Salas	Santander (1), Vichada (1)	2
<b>Grupos extranjeros</b>	<b>7</b>	<b>23</b>
Inassa (Canal De Isabel II)	Atlántico (13: Barranquilla y vecinos), Magdalena (Santa Marta)	14
Proactiva	Córdoba (1), Boyacá (1), San Andrés (1)	3
Grupo Colombo-Cubano	Cundinamarca (2: Agua de Dios y Tocaima)	2
Aguas De Barcelona	Bolívar (Cartagena)	1
Bermad	Valle (Tuluá)	1
Grupo Colombo-Venezolano	Cauca (Caloto)	1
Suez Lyonnaise Des Eaux	Valle (Plamira)	1

Fuente: DNP, DDUPA - Subdirección de Agua y Ambiente y SSPD – RUP.



## 2. EL PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN EMPRESARIAL (PME) DEL MAVDT<sup>35</sup>

### 2.1 ANTECEDENTES DEL PME

En 1996, el DNP y el Ministerio de Desarrollo Económico contrataron un estudio para analizar los primeros procesos de PSP de "primera generación" en el sector de acueducto y alcantarillado, debido a que estaban generando una serie de inquietudes, del cual se destacan las siguientes conclusiones<sup>36</sup>: (i) se requiere una política nacional para la PSP en el sector; (ii) los contratos de PSP se están estructurando en forma deficiente, deberían contemplar desarrollos progresivos y tener flexibilidad para adaptarse, sin traumatismos, a cambios en las condiciones iniciales debido a la mala calidad de la información base; (iii) las condiciones de pobreza de la mayoría de las poblaciones del país obligan al Estado a realizar inversiones (no son viables los contratos de concesiones puras); (iv) es necesario estructurar procesos competitivos y de libre concurrencia, con criterios objetivos de selección, para una efectiva competencia en el momento de acceso al mercado; (v) no existe claridad sobre la financiación de los planes de inversión y el sector privado no está aportando recursos de capital; (vi) algunos aspectos regulatorios y de control están generando restricciones al sector privado; (vii) las entidades territoriales no conocen en forma suficiente la Ley 142 de 1994 y la regulación de los servicios, y (viii) existe una inadecuada focalización de los recursos públicos.

En los documentos Conpes 2775 de 1995 y 2852 de 1996 el Gobierno Nacional definió unos lineamientos de política para la PSP en infraestructura y encargó al Comité Interinstitucional de Participación Privada estudiar el marco legal y financiero para fomentar el interés del sector privado en la inversión en infraestructura. Así mismo, se solicitó a las Comisiones de Regulación el desarrollo regulatorio que incentivará la participación del sector privado. En el documento Conpes 2912 de marzo de 1997, se establecieron las es-

trategias para la PSP en agua potable y saneamiento básico, entre las que se resaltan las siguientes: (i) conformar el Comité Técnico de Participación Privada en Agua Potable y Saneamiento Básico entre el Ministerio de Desarrollo, Findeter y el DNP, para promover la vinculación del sector privado; (ii) conformar un programa de participación privada en agua potable y saneamiento básico en el Ministerio de Desarrollo Económico bajo los lineamientos del Comité Técnico, para la realización de ejemplos demostrativos de procesos bien estructurados; (iii) gestionar un crédito y cooperación con la banca multilateral para la financiación del programa, y autorizar a Findeter la destinación de parte del recaudo de la deuda del Infopal a la financiación del programa; (iv) elaborar un estudio, bajo la coordinación del MHCP, para definir la metodología de identificación y asignación de riesgos y de valoración, financiación, contabilización y liquidez de garantías; (v) reevaluar los criterios de asignación de los recursos de cofinanciación para incentivar la modernización institucional en el sector de agua potable y saneamiento básico.

En el marco de la política explícita de impulso a la PSP, en 1997 se estableció la "Gerencia de Participación Privada" en el DNP y el MHCP, cuya financiación provino de recursos de cooperación y crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). De los US\$2.5 millones previstos para el sector, solo se ejecutó una cifra cercana a los US\$0.6 millones, lo que evidencia el incipiente desarrollo de la institucionalidad pública del sector en ese momento para abordar cualquier programa ambicioso de impulso a procesos de PSP.

<sup>35</sup> Este aparte se basa en DNP (2005), "Seguimiento a la Participación Privada en los Servicios de Acueducto y Alcantarillado en el Marco del Programa de Modernización Empresarial", DDUPA, informe realizado bajo la coordinación del autor con el equipo de la Subdirección de Agua y Ambiente del DNP y el consultor Félix Burgos.

<sup>36</sup> Evaluación de la participación privada en el sector de acueducto y alcantarillado - Enseñanzas. Francisco Ochoa - 1996.



En febrero de 1998 se incorporó el Programa de Modernización Empresarial en el Proyecto de Desarrollo Municipal con el Banco Mundial (componente E), con un presupuesto estimado de US\$3.958.757, y se extendió la fecha de cierre del crédito 3336-CO hasta el 31 de diciembre de 2000. El nuevo componente tuvo como objetivo proveer asistencia técnica a las entidades descentralizadas (municipios y departamentos) para vincular al sector privado. Los recursos del Programa se destinarían a pagar las consultorías de estructuración de los casos piloto y a la realización de los estudios que sirvieran para estructurar una nueva operación de crédito con el Banco Mundial.

El PME comenzó a funcionar el segundo trimestre de 1998, con la contratación de un Coordinador y el traslado del componente de agua potable de la "Gerencia de Participación Privada" del DNP al Ministerio de Desarrollo Económico, durante los meses siguientes. Entre 1998 y el 2000 el crédito contemplaba recursos solo para estructuraciones; desde el 2001 el nuevo crédito contempla recursos para inversiones en infraestructura.

## 2.2 FINANCIACIÓN, COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DEL PME

En la estructuración del nuevo crédito con el Banco Mundial (7077-CO), por US\$40 millones<sup>37</sup>, se consideraron cuatro componentes (ver Recuadro 1) y se tuvieron en cuenta las experiencias de estructuración de procesos de PSP anteriores (ver Recuadro 2). Las condiciones para el inicio de desembolsos se cumplieron en junio de 2002 y su ejecución concluye en 2007. Con estos recursos se financiaron obras de infraestructura de algunos de los procesos que se habían estructurado con el crédito anterior (3336-CO), y de los nuevos procesos de PSP, así como los respectivos estudios de consultoría para la estructuración técnica, legal, financiera y ambiental, la unidad ejecutora del PME en el Ministerio de Desarrollo cuyas funciones en el sector luego pasarían al

MAVDT, y varios estudios ambientales de carácter general.

Por decisión del Gobierno Nacional, el crédito se orientó a municipios de la Región Caribe, a pesar de que toda la negociación giró en torno a un programa más amplio, fundamentalmente porque los problemas fiscales obligaron a cancelar una de las dos operaciones de crédito que se estaban gestionando y porque en dicha región se registraban los peores indicadores sectoriales. La nueva operación definió dos tipos de esquemas para la vinculación de operadores especializados:

- El contrato de Operación con Inversión: modalidad con marcado énfasis en concesión, para municipios donde la capacidad de pago de la población permite financiar una parte significativa de las inversiones con tarifas y el apoyo de recursos públicos es de carácter complementario. El diseño y ejecución de las obras está a cargo del operador.
- El contrato Constructor Operador: modalidad con mayor énfasis en gestión, concebida para los municipios más pequeños donde la mayor parte de las inversiones se realiza con aportes públicos, dada la baja capacidad de pago de la población. En estas obras claves para mejorar los sistemas se plantean para los primeros 2 o 3 años y se diseñan desde la estructuración, de manera que es el mismo operador el encargado de la construcción de las mismas. Esto tiene dos ventajas principales: (i) permite mostrar a la población un impacto en el mejoramiento de los servicios en el corto plazo, lo cual genera confianza y legitima el proceso, y (ii) al incluir el negocio de las obras se mejora el flujo de caja de los primeros años de operación, lo cual ayuda a mitigar los riesgos.

<sup>37</sup> La contrapartida nacional fue de US\$30 millones, para un presupuesto total de US\$70 millones.



## Recuadro 1 Componentes del PME

### **Componente A – Inversiones en infraestructura**

### **Componente B – Fortalecimiento de la capacidad del sector en gestión ambiental**

Diseño especificaciones técnicas ambientales para RAS, Sistema de información ambiental sectorial, Lineamientos para la selección de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales, Estudios de mecanismos de mercado para optimizar gestión de recursos hídricos, Fortalecimiento institucional del MAVDT en gestión ambiental, Capacitación a municipios en especificaciones técnicas ambientales, Capacitación en manejo ambiental de consultores y operadores privados, Apoyo para la adecuación y reformulación de estándares de vertimientos, Soporte para la reforma de tasas retributivas, Apoyo para la modificación y reforma de la norma de licencias ambientales.

### **Componente C – Política de saneamiento en el sector rural**

Inventario Sanitario Rural, Manual de Modelos de Apoyo a la Modernización, Proyectos Demostrativos (por ejemplo, en el año 2004 se estructuraron 6 microempresas comunitarias en diferentes municipios del departamento del Magdalena).

### **Componente D – Gerencia de proyecto y asistencia técnica en la estructuración de procesos**

Contratación de consultores y gastos operativos para la Gerencia del Programa que tiene a su cargo la implementación de las actividades de asistencia técnica, así como su socialización.

El PME funcionó por demanda de los municipios desde su inicio. El municipio manifiesta su interés en participar en el PME mediante una carta, el compromiso se materializa mediante la firma de un convenio de asistencia técnica con el Ministerio, previa presentación de un acuerdo del Concejo Municipal donde se haya aprobado: (i) el compromiso de las vigencias futuras de los recursos transferidos por la Nación para uso específico en agua potable y saneamiento básico (Ley 715 de 2001), para su utilización en el marco del proyecto, y (ii) las facultades al alcalde para llevar a cabo el proceso de vinculación de un operador especializado, incluido el usufructo de la infraestructura, la contratación de créditos, la liquidación de la empresa existente para crear una nueva empresa. En experiencias anteriores primero se habían realizado los estudios y si no se obtenían las facultades mencionadas en los Concejos Municipales, los proyectos fracasaban y se perdían los recursos invertidos.

La estructuración del proceso de entrada de PSP se divide en tres fases: (i) levantamiento de la

información de la empresa, del servicio y del municipio; (ii) modelación financiera del negocio y desarrollo de la minuta del contrato y los pliegos de la licitación, y (iii) acompañamiento durante la licitación y hasta la firma del contrato de vinculación del operador especializado. Finalmente, se firma un convenio de apoyo financiero para aportar los recursos de la Nación al proyecto.

En el proceso de estructuración se busca formular y poner en marcha un esquema que sea atractivo para inversionistas, este es un ejercicio complejo por las siguientes razones: (i) generalmente la prestación de los servicios en los municipios que llegan al PME están en crisis por las bajas coberturas, la deficiente calidad y los problemas financieros de la empresa existente, con cuantiosos pasivos laborales y financieros; (ii) los municipios presentan una mala situación fiscal; (iii) predomina el descontento y desconfianza de la población con relación a sus dirigentes y la empresa prestadora; (iv) la infraestructura está muy deteriorada y se requieren cuantiosas inversiones para habilitar el servicio; (v) los niveles de

recaudo de tarifas son muy bajos o nulos; (vi) no existe consenso en el Concejo Municipal y la comunidad sobre la conveniencia de la entrada de

un operador privado, lo cual genera una resistencia política, y (vii) existe una fuerte resistencia política a cualquier incremento en las tarifas.

**Recuadro 2**  
**Lecciones de procesos de PSP anteriores al año 2000<sup>38</sup>**

- Flexibilidad para agregar o quitar municipios. Se requiere esto puesto que el compromiso político de alcaldes puede cambiar durante la implementación.
- Asignación de tiempos adecuados para ajustar las ofertas. Debido a los riesgos por información incompleta y no verificable, el diseño de la licitación debe ser flexible y debe haber un plazo adecuado para replantear las ofertas con el fin de proporcionar incentivos apropiados para atraer proponentes.
- Contratación de un solo consultor para estructurar un proceso de PSP. Es preferible manejar un solo contrato de consultoría para preparar un proceso de PSP, que incluya la responsabilidad de todas las actividades, en lugar dividir las actividades en dos contratos: (i) preparación del programa de inversiones, y (ii) preparación de proyecciones financieras, aspectos legales, pliegos de condiciones. Además, debido a la complejidad de los procesos, las firmas de consultoría no tienen la capacidad de preparar más de 2 o 3 procesos simultáneamente para las ciudades de tamaño intermedio. Por lo tanto, es importante definir claramente la distribución de responsabilidades entre el PIU y las firmas de consultoría de manera que se mejoren la eficiencia y productividad.
- El PIU debe realizar los procesos de socialización. El PIU necesita ser el agente principal en la "socialización" del proceso de PSP en cada municipio; esta responsabilidad no se puede delegar a los consultores, ya que exige un trabajo político que debe ser desarrollado por el Ministerio.
- Baja capacidad de los municipios pequeños para contribuir en las inversiones. La contribución en las inversiones de los municipios pequeños es baja, en el mejor de los casos puede llegar al 20%. El Gobierno debe continuar jugando un rol fundamental en la financiación del sector en municipios pequeños.
- Proporcionar apoyo continuo a los nuevos procesos. La firma de un contrato de PSP es solamente el comienzo de un proceso complejo que requiere varios años para consolidarse. El Gobierno debe apoyar permanentemente a los nuevos procesos en aspectos técnicos, financieros y políticos.

### 2.3. RESULTADOS DEL PME

Desde el segundo trimestre del año 1998 hasta 2006, el PME ha participado en la estructuración de 30 procesos de vinculación de operadores especializados, que abarcan 49 municipios y benefician a aproximadamente 2.5 millones de habitantes. Los procesos se han estructurado en municipios con coberturas bastante inferiores a las del promedio nacional, y se han establecido me-

tas ambiciosas. Así mismo, los avances hasta el presente son contundentes en la gran mayoría de los casos (Cuadro 6). En el Cuadro 7 se presenta la evolución de otros indicadores fundamentales (continuidad e índice de agua no contabilizada - IANC) de algunos de los procesos, entre el año de inicio de la operación y junio de 2005. En los pro-

<sup>38</sup> Banco Mundial (2000), Project Appraisal Document - Crédito 7077-CO.



cesos más antiguos como Maicao, Soledad y Montería, son más significativos los avances; sin embargo, en procesos muy recientes como ERAS, Turbaco y Arjona, se apreciaban importantes mejoras en la continuidad de los servicios, a pesar de que aún no se habían realizado ejecuciones importantes en la infraestructura de los servicios.

Sin embargo, en la revisión de la experiencia del PME se deben tener en cuenta también los procesos que se estructuraron y no concluyeron con la entrada de un operador especializado. Estos "fracasos" se pueden clasificar en "fracasos totales" y "fracasos parciales". Entre los primeros, con estructuraciones parciales o completas, donde no se abrió la licitación se cuentan procesos que cubrían por lo menos 40 municipios<sup>39</sup>. En Magangué, por ejemplo, el proyecto estuvo estructurado con operadores interesados y una decisión del Concejo Municipal, a finales del 2002, no permitió abrir el proceso. El nuevo alcalde se negó a continuar el proceso, a pesar de la pésima prestación de los servicios y de la mala situación de la empresa, argumentando que la empresa se podía recuperar con gestión propia. No se obtuvieron buenos resultados y desde principios del 2005 el alcalde solicitó el apoyo del PME.

Los "fracasos parciales" corresponden a procesos que no concluyeron con la entrada de un operador en por lo menos un intento, pero que luego se concretaron: Soledad, Buenaventura y San Andrés<sup>40</sup>, y los regionales de ERAS (Córdoba), Sincelejo y Corozal (Sucre), Arjona y Turbaco (ARAT en Bolívar), Baranoa y Polonuevo (Atlántico). Los casos de ERAS y ARAT fueron licitados 4 y 3 veces, respectivamente, hasta que se logró el éxito con su adjudicación en 2003 y 2004.

En algunos casos se implementaron esquemas de mejoramiento de la gestión sin la entrada de nuevo operador. La Corporación Andina de Fomento (CAF) financió la evaluación y el diseño de programas de mejoramiento estratégico en las áreas comercial, financiera e institucional, para mejorar la gestión de las empresas públicas de algunos municipios<sup>41</sup>. Sin embargo, no se evidenciaron mejoras significativas en estas empresas.

No existe documentación sobre las causas de los fracasos, pero a partir de conversaciones con personas que estuvieron involucradas en los procesos, se puede inferir que en la mayoría de los casos faltó voluntad política de las autoridades locales para culminar los procesos, algunos por el cambio de alcalde, y en los que fracasaron varias veces se evidencian problemas en la estructuración, en el diseño de los pliegos de licitación y los modelos financieros.

En la revisión de la institucionalidad interna del PME también se pueden encontrar algunos cuellos de botella que no permitieron que los resultados fueran mejores. Los primeros procesos se estructuraron entre 1998 y 1999, y entre 2000 y 2002 entraron 16 operadores en el marco del PME, mientras que entre 2003 y 2005 entraron solo 8 operadores. Es evidente que la desaceleración del programa está relacionada con el cambio de alcaldes que se dio en diciembre de 2003, que implicó retomar las voluntades políticas, y con la inestabilidad institucional que se manifiesta en los numerosos cambios de los directivos en la unidad ejecutora del PME. En el MAVDT (Ministerio de Desarrollo hasta 2002), se produjeron 4 cambios de Director de Agua Potable entre 2003 y 2005 y 4 cambios de Coordinadores del PME diferentes, en contraste con lo sucedido en el período inicial cuando permaneció un solo Director y apenas 2 Coordinadores del Programa (cuadro 7). Así mismo, el grupo de profesionales dedicado al PME se redujo de 20 a 7, lo cual debilitó la capacidad de gestión.

<sup>39</sup> Neiva, Ibagué, Popayán, Malambo, Sabanagrande, Magangué, Quibdó, Armenia, Barrancabermeja, Desquebradas, Bucaramanga, Tumaco, Piojó, Manatí, Usiacurí, Juan de Acosta, Tubará, Repelón, Duitama, Cúcuta, Carmen de Bolívar, Magangué, Santa Lucía y Palmar de Varela, y los regionales de Acuavalle, Lórica (Ercá), Norte de Córdoba, Atlántico Oriente, Regional de Nariño, Regional Centro Cesar. Estructuraciones completas que nunca se abrieron en Chía, Cajicá, Tabío, Tenjo, Sopó, Tocancipá, Gachancipá, Mahates, Villeta, Sasaima y La Vega.

<sup>40</sup> En San Andrés el proceso fue liderado por la SSPD en el marco de un proceso de toma de posesión, el PME prestó asistencia técnica.

<sup>41</sup> Ibagué, Neiva, Popayán, Calarcá, Villavicencio, Duitama, Pamplona, Leticia, Tuluá, Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal y Pitalito, y de empresas públicas regionales como Esaquín, Empocaldas.

**Cuadro 6**  
**Procesos estructurados con apoyo del PME**

Proyecto	Departamento	Municipio	Esquema	Operador	No. Mpios	Fecha Inicio	Acu. Inicial	Alo. Inicial	Acu. Actual 2006	Alo. Actual 2006	Coberturas	
											Acu. Meta	Alo. Meta
1	Córdoba	Montería	Concesión a 20 años	Proactiva S.A. E.S.P.	1	Ene-00	80,0%	25,0%	83,0%	93,0%	90,0%	80,0%
2	La Guajira	Riohacha	Operación 20 años	Aguas de La Guajira S.A. E.S.P.	1	Nov-00	80,0%	41,0%	95,0%	80,2%	90,0%	85,0%
3	Hulla	Nalaga	Construcción - Operación 10 años	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Nalaga A.A.S.S. - S.A. E.S.P.	1	Mar-01	76,0%	90,0%	99,0%	95,0%	100,0%	95,0%
4	La Guajira	Maicao	Concesión a 30 años	Aguas de la Península S.A. E.S.P.	1	Abr-01	38,0%	23,0%	76,0%	53,0%	98,0%	95,0%
5	Meta	Cumazar	Construcción - Operación 10 años	Empresa Aguas del Llano S.A. E.S.P.	1	Ago-01	83,0%	no	97,0%	85,0%	100,0%	100,0%
6	Chocó	Tadó	Gestión y Operación a 12 años con ejecución del Plan de Obras	Francisco Velásquez Ingeniería Civil y Sanitaria S.A. E.S.P.	1	Oct-01	46,0%	50,0%			95,0%	85,0%
7	Chocó	Itimina	Gestión y Operación a 12 años con ejecución del Plan de Obras	Francisco Velásquez Ingeniería Civil y Sanitaria S.A. E.S.P.	1	Oct-01	33,0%	17,0%			95,0%	85,0%
8	Bolívar	San Juan Nepomuceno	Operación 10 años	Consorcio Estudios Técnicas S.A. - ANDECON Ltda. (Aguas de la Costa S.A. E.S.P.)	1	Dic-01	76,0%	13,0%	80,0%	13,0%	100,0%	43,0%
9	Atlántico	Soledad	Operación con inversión a 20 años	Sociedad de Poderes, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P.	1	Ene-02	47,0%	36,0%	80,0%	69,0%	94,0%	90,0%
10	Cauca	Guapi	Operación 20 años	SIE de Colombia S.A. E.S.P.	1	Ene-02	75,0%	65,0%	100,0%		100,0%	100,0%
11	Vichada	Puerto Carreño	Operación con inversión a 20 años	Empresa de Servicios Públicos de Puerto Carreño - Sappca - S.A. E.S.P.	1	Ene-02	80,0%	10,0%	100,0%	10,0%	100,0%	50,0%
12	Nariño	El Charco	Gestión y Operación a 12 años con ejecución del Plan de Obras	SIE de Colombia S.A. E.S.P.	1	Ene-02	75,0%	75,0%			100,0%	100,0%
13	Vallé	Barrancas, Distracción, El Molino, Villanueva	Gestión y Operación a 20 años	Consorcio Hidroestudios - Conhydra - Hidropacifico	1	Ene-02	90,0%	70,0%			99,0%	90,0%
14	La Guajira	San Marcos	Operación - Gestión 12 años	Aguas del Sur de La Guajira S.A. E.S.P.	4	Jun-02	70,0%	67,0%			75,0%	75,0%
15	Sucre	San Marcos	Operación con inversión a 15 años	Aguas de La Mojana S.A. E.S.P.	1	Sep-02	80,0%	30,0%	90,0%	0,0%	90,0%	75,0%
16	Atlántico	Sabanagrande, Santo Tomás	Operación con inversión a 20 años	ASOSASA E.S.P., rescindido el contrato. El nuevo operador es Triple A.	2	Nov-02		30,0%	74,8%	64,3%	95,0%	75,0%
17	Sucre	Siretejo, Corozal	Operación con inversión a 20 años	Aguas de la Sabana S.A. E.S.P.	2	Ene-03	80,0%	77,0%	82,3%	80,6%	98,0%	90,0%
18	Atlántico	Ponedera	Diseño, construcción y operación a 10 años	Aguas de la Riviera S.A. E.S.P.	1	Mar-03	78,0%	60,0%	88,0%	60,0%	95,0%	70,0%
19	Magdalena	El Banco	Operación con inversión a 16 años	Operagua El Banco S.A. E.S.P.	1	Jun-03	43,0%	28,0%	85,0%	28,0%	90,0%	75,0%
20	Cundinamarca	Aguas de Dios, Tocaima	Operación con inversión a 20 años	Aguas del Alto Magdalena S.A. E.S.P.	2	Nov-03	99,0%	84,0%	99,0%	80,0%	98,0%	95,0%
21	Atlántico	Barranca Poblano	Operación con inversión a 20 años	Aguas del Norte S.A. E.S.P. Contrato cesado a la Triple A Atlántico en junio de 2005	2	Dic-03	72,0%	0,0%			95,0%	60,0%
22	Córdoba	Cereál, Ciénaga de Oro, Sallagán, San Carlos	Operación con inversión a 20 años	UNIAGUAS S.A. E.S.P. Creada por la UNIÓN TEMPORAL ERAS	4	Jul-04	70,0%	45,0%	96,2%	73,3%	100,0%	100,0%
23	Bolívar	Ariana, Turbaco	Operación con inversión a 20 años	ACUALCO S.A. E.S.P.	2	Oct-04			54,0%	9,5%	90,0%	90,0%
24	Cauca	Guapi	Operación 20 años	Nuevo operador	1	Jun-05			27,0%	7,0%	100,0%	100,0%
25	San Andrés	Ponedera, Hato Nuevo, San Juan del Cesar	Diseño, construcción y operación a 15 años	Proactiva aguas del archipiélago S.A. E.S.P.	1	Oct-05					85,0%	64,0%
26	La Guajira	San Andrés	Operación con inversión a 15 años	Aguas del Sur de La Guajira S.A. E.S.P.	3	Dic-05						
27	Sucre	San Onofre	Construcción - Operación 16 años	Tecniguas S.A. Exp	1	Ago-08	78,7%	27,9%	78,7%	27,9%	90,0%	40,0%
28	Antioquia	Aparitadó, Carepa, Chigorodó, Mutatá, Turbo	Contrato de operación	La Empresa Regional Aguas de Urabá S.A. E.S.P. es temporal y buscará un operador especializado	5	2006						
29	Atlántico	Juan de Acosta, Pieló, Tubara, Usiacurí	Contrato de operación	Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P.	4	2006						
30	Bolívar	Carmen de Bolívar	Contrato de operación	Aguas de la Costa S.A. E.S.P.	1	2006						

Fuente: Archivos del PME.

Nota: Itimina, Tadó, Condoto y El Charco, fueron estructurados desde lo que se denominaba el Grupo de municipios menores y zonas rurales del MAVDT, en un ejercicio de casos piloto para sistemas muy pequeños.



**Cuadro 7**  
Evolución de indicadores fundamentales – Algunos procesos del PME

Municipio	Periodo Operación	Cobertura Acueducto (%)		Cobertura Alcantarillado		Continuidad (horas/día)		IANC (%)	
		Inicio	2005	Inicio	2005	Inicio	2005	Inicio	2005
Ponedera	2003 - 2005	78	88	60	60	8	12	45	40
Soledad (1)	2001 - 2005	47	82	36	70	12	18	78	59,8
San Juan Nepomuceno	2001 - 2005	70	80	13	21	1	10	nd	nd
Maicao	2001 - 2005	38	57	23	37	0	7	100	40
San Marcos (1)	2002 - 2005	60	65	0	30	2	12	60	56
Sincelejo y Corozal	2003 - 2005	75	78	70	74	2	12	60	40
Tocaima Y Agua de Dios	2003 - 2005	92	97	75	82	7	14	nd	nd
Nátaga (1)	2001 - 2005	95	99	90	95	1	24	nd	nd
Cumaral (1)	2001 - 2005	95	99	90	95	1	24	nd	nd
ERAS (2)	Jun.2004-Jun.2005	75	75	47	47	3	5	nd	nd
Turbaco y Arjona (1)	Oct.2004-Jun. 2005	65	65	4	4	4	7	nd	nd
Puerto Carreño (1)	2002 - 2005	93	100	2	10	4	12	50	32
Montería (2)	2000 - 2005	60	92	20	38	4	22	65	41

Fuente: (1) Informe de avance del PME a junio de 2005; (2) Datos suministrados directamente por los operadores.

**Cuadro 8**  
Entrada de operadores en el marco institucional del PME  
(Número de operadores que entraron y número de funcionarios)

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Entrada de operadores</b>	2	5	9	5	2	1	6
<b>Director de Agua</b>		1			4		1
<b>Coordinador PME</b>		2			4		1
<b>Profesionales Grupo PME</b>		20		13-17	7	7	12

Fuente: MAVDT (Archivos del PME) y DNP (2005).

En el año 2006 se comenzaron a ver los frutos de la recuperación de la estabilidad institucional con dos años de gestión de un grupo fortalecido bajo el liderazgo de los mismos directivos, y se concretaron 6 procesos en 15 municipios desde finales de 2005. Cabe anotar que los proyectos de finales de 2003, 2004 y 2005 corresponden a actualizaciones de estudios de la primera etapa del PME.

#### 2.4. LECCIONES DEL PME

Algunas lecciones del desarrollo del PME son las siguientes:

- **Programación de los recursos aportados por la Nación:** La mayoría de las estructuraciones iniciales no contemplaron los tiempos de trámite y la disponibilidad de caja,

razón por la cual los operadores recibieron los aportes mucho después de lo esperado.

- **Saneamiento de pasivos:** En algunos procesos<sup>42</sup> no se cubrieron los pasivos laborales de las antiguas empresas antes de la entrada de los operadores y se le delegó esta responsabilidad a los municipios, lo cual ha generado riesgo de sustitución laboral por las demandas de los trabajadores a los municipios. En el caso de San Juan Nepomuceno, se retrazó el inicio de la operación cerca de dos años, porque la empresa de energía no suministró el servicio hasta que el municipio no pagó los pasivos antiguos.

<sup>42</sup> Sincelejo, San Juan Nepomuceno, El Banco, Sabanagrande y Santo Tomás.

- **Tiempos de licitación:** En la mayoría de los procesos se definieron tiempos muy cortos para que los proponentes prepararan sus ofertas, si se considera que se trata de negocios de 10 o más años de duración. Se identifican tiempos de menos de 2 meses en por lo menos 9 procesos. Esta tendencia necesariamente incrementa la incertidumbre de los procesos, obliga a los oferentes utilizar factores de seguridad elevados en sus estimaciones y desincentiva a la participación de inversionistas con más aversión al riesgo o con modelos de negocio que exigen un buen conocimiento de la situación de la infraestructura.
- **Cláusulas exorbitantes en los contratos:** La inclusión de este tipo de cláusulas tiene por objeto garantizar la continuidad en la prestación del servicio y evitar que esta quede sujeta a la solución jurídica de los conflictos contractuales entre contratista y contratante. Solo en el contrato de ERAS se contemplaron este tipo de cláusulas.
- **Usufructo de la infraestructura:** La propiedad de la infraestructura no está debidamente inventariada y valorada en la mayoría de los municipios; en algunas ocasiones se abrieron licitaciones sin considerar que no toda la infraestructura era propiedad del municipio. En una de las licitaciones fallidas de ERAS (Córdoba) no se contó con la autorización de la Gobernación y esta fue una de las razones que argumentaron los operadores para no presentar propuesta.
- **Incertidumbre por planes de inversión a nivel de prefactibilidad:** La mayoría de los procesos que recurren al PME tienen rezagos importantes en inversiones, no cuentan 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 periodo de gobierno del alcalde para el cual el Concejo Municipal ha otorgado las facultades correspondientes, los contratos se han estructurado 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.
- **Venta de cartera a operadores:** En algunas estructuraciones<sup>43</sup> se vendió a los nuevos operadores la cartera de las anteriores empresas, sin ninguna estimación de su probabilidad de recuperación. En estos casos se han enfrentado dificultades por la mala calidad de dicha cartera.
- **Definición del alcance de las interventorías:** En la estructuración de los procesos se definen las condiciones necesarias para que el esquema funcione, el papel del seguimiento debería ser el cumplimiento de los compromisos fijados; sin embargo, en la mayoría de contratos se dejó sin definir el papel y las tareas de la interventoría, ni los indicadores a los cuales debería hacer seguimiento. Esto se ha conjugado con el nombramiento de personas o firmas sin el perfil adecuado por parte de los municipios, y se ha observado una mayor preocupación por tener injerencia en decisiones administrativas del operador, que en el cumplimiento de las metas de los contratos.
- **Reducida competencia efectiva:** A pesar de que se han vendido muchos pliegos, que se pueden estudiar gratis y su compra es solo un requisito para ofertar, y que han costado entre 2 y 5 millones de pesos en todos los casos, llama la atención la reducida concurrencia de oferentes. En algunos casos la ventaja de un operador por estar establecido en la zona puede desincentivar la oferta de nuevos operadores, como en el caso del Atlántico; sin embargo, se debe tener en cuenta que la situación de los municipios es compleja para la entrada de operadores y los procesos de mayor concurrencia han correspondido a mercados de mayor tamaño.

<sup>43</sup> Montería y Sincelajo.



**Cuadro 9**  
**Concurrencia de oferentes en la competencia por el mercado del PME**

Proceso	Apertura	Cierre	Plazo presentación propuestas meses	# Pliegos vendidos	# Oferentes
Turbaco y Arjona	22/10/2003	16/01/2004	2.90	2	1
Baranoa y Plonuevo	25/08/2003	29/09/2003	1.20	3	1
ERAS	14/11/2003	30/01/2004	2.60	5	1
Buenaventura	15/08/2001	06/11/2001	2.80	1	1
Sincelejo y Corozal	06/08/2002	06/09/2002	1.07	1	1
El Banco	31/12/2002	14/02/2003	1.53	2	2
Maicao	15/11/2000	13/12/2000	0.97	1	1
Montería	07/07/1999	01/10/1999	2.90	3	3
Ponedera	10/12/2001	15/02/2002	2.27	4	4
Sabanagrande y Santo Tomás	28/01/2002	15/03/2002	1.57	2	2
San Juan Nepomuceno	20/01/2001	05/07/2001	5.57	1	1
San Marcos	14/03/2002	14/05/2002	2.07	4	4
Soledad	14/04/2000	02/06/2000	1.67	8	8
Turbaco y Arjona	22/10/2003	16/01/2004	2.90	2	1
San Onofre	06/2006	08/2006	1 aprox.		1
Carmen de Bolívar	2006	2006	1 aprox.		0

Fuente: Archivo del PME.

- **Agilidad del plan de choque:** El modelo del PME implica que el operador seleccionado con un plan de inversiones conceptual, inicie los estudios de inversión a nivel de diseño una vez comienza a operar los servicios; posteriormente debe presentar el proyecto para aprobación e iniciar las gestiones para la firma del convenio de apoyo financiero con la Nación y el correspondiente giro de los recursos a una fiducia, para luego abrir el proceso de licitación de las obras y su ejecución. Este ciclo puede tomar entre uno y un año y medio, afectando negativamente la percepción de la comunidad sobre el proceso al no observar un mejoramiento rápido en la calidad de los servicios. En este sentido, es necesario adoptar esquemas que permitan que las obras fundamentales se realicen desde la llegada del operador.
- **Adjudicación al final de períodos de alcaldes:** Los procesos que fueron adjudicados al final del período de gobierno del 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. 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 al-



tamente especializado y estable. Estos dos factores se vieron afectados por el posicionamiento del PME en un cuarto nivel, a cargo de la Dirección de Agua Potable del Ministerio, dentro de la estructura del Gobierno, que se reflejó en el fracaso de algunos de los procesos y a cambios discrecionales en su dirección y en su grupo de trabajo. Con la creación del Viceministerio de Agua y Saneamiento se mejora el posicionamiento del PME.

### 3. SOBRE LOS DETERMINANTES DE LA PSP: ALGUNA EVIDENCIA EMPÍRICA

A lo largo del documento se pueden extraer algunas ideas sobre qué factores han determinado la entrada de PSP en la prestación de los servicios, en un marco regulatorio que no discrimina entre empresas públicas y privadas. Sin embargo, explicar por qué ha entrado PSP en unos municipios y no en otros puede ser complejo. Muchos municipios donde no entró PSP tienen características similares a las de algunos municipios donde sí ocurrió.

Una condición necesaria pero no suficiente para que el proceso de entrada de un operador especializado avance, es que haya consenso político local, manifestado en la voluntad del alcalde y del Concejo Municipal en representación de la comunidad. El Concejo Municipal debe aprobar el compromiso de vigencias futuras de recursos fiscales (principalmente las transferencias de Ley 715 de destinación específica a agua potable) para que junto con los aportes de la Nación y las tarifas cobradas a los usuarios, se cierre el flujo de caja que sustenta el plan de inversiones; así mismo, le debe dar facultades al alcalde para adelantar la reestructuración requerida, como la liquidación de la empresa existente, la contratación de créditos si es necesario y la entrega en usufructo de la infraestructura.

Lograr dicho consenso es complicado por la prevención que existe frente a los procesos de PSP, pues la comunidad los asocia con incrementos tarifarios y el "enriquecimiento" de unos privados. Además, en algunos municipios la empresa pú-

blica puede ser fuente de réditos políticos mediante el manejo de la burocracia de la empresa pública o es vista como una "entidad" más de la alcaldía que puede prestarle apoyo en diversas gestiones de la administración pública, como atender desastres, apoyar la realización de obras públicas por fuera de la estricta prestación de los servicios, entre otras.

Es más fácil lograr los consensos cuando la mala prestación de los servicios es tal que hace evidente la necesidad de un modelo alternativo y cuando el Concejo Municipal está conformado por una mayoría perteneciente al mismo partido político del alcalde de turno. En este sentido, se espera que en municipios con coberturas más bajas de los servicios sea más probable la entrada de un operador. Sin embargo, se requiere al mismo tiempo que el municipio tenga un mercado con unas mínimas condiciones socioeconómicas y demográficas para la sostenibilidad de un proceso empresarial. Esto es, cierto tamaño y cierto nivel de riqueza o ingreso. Variables que reflejan estos conceptos se incluyen en la matriz de variables de control ( $X$ ) de un modelo econométrico de probabilidad (probit), donde la variable dependiente ( $Y$ ) es una variable *dummy* que toma el valor de 1 si el prestador principal de los servicios en el municipio tiene PSP. El modelo se especifica de la siguiente forma:

$$P(Y = 1 | X) = G(X\beta)$$

donde  $G(\cdot)$  sigue una función de distribución normal. Los resultados del modelo se presentan en la Tabla 1 y la descripción de las variables incluidas en la Tabla 2. Con excepción de la variable "política" que tiene su propia definición<sup>44</sup>, las variables se construyen con información de 1993 teniendo en cuenta que la vinculación de operadores con PSP se lleva a cabo mayoritariamente

<sup>44</sup> Además de la variable política de coincidencia de partidos políticos entre alcalde y mayoría de Concejo Municipal, se probó con una variable de "continuidad del partido político del alcalde" por dos periodos, la cual no resultó significativa.



después de la expedición de la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios (Ley 142 de 1994). Así mismo, para las variables que aplica se considera información únicamente de la zona urbana de los municipios, que es donde hacen presencia los "operadores principales", para los cuales se hacen las estimaciones. Se presentan los resultados de 8 modelos diferentes en cuanto a las variables que se incluyen en la matriz X, alternando aquellas que captan un mismo concepto; así, por ejemplo, en unos modelos se incluye la cobertura de acueducto y en otros la de alcantarillado, en unos están los ingresos tributarios per cápita y en otros los ingresos tributarios con relación al total de ingresos, como praxis del ingreso o riqueza de los municipios. En todos los casos

se cuenta 750 observaciones, de las cuales 93 corresponden a prestadores con PSP.

En general se encuentra que la probabilidad de entrada de un operador con participación privada en Colombia, aumenta en municipios que tienen bajas coberturas de los servicios de acueducto y alcantarillado, donde hay coincidencia de partido político entre el alcalde y el Concejo Municipal, con mayor población y con mayores ingresos tributarios relativos<sup>45</sup>. Se incluye una variable "regional" como control (efectos fijos), para los municipios que se encuentran ubicados en Antioquia y la región Atlántica, que es significativa como corresponde a lo observado en el documento. Para el resto de regiones la variable no resultó significativa.

**Tabla 1**  
**Modelo probit: Probabilidad de entrada de PSP**

Variables dependiente: (PSP =1 ; Pública=0)								
Variables <sup>a/</sup>	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
Cobertura de acueducto	-0,218 ** (0,096)	-0,429 *** (0,114)	-0,213 ** (0,098)	-0,418 *** (0,117)				
Cobertura de alcantarillado					-0,089 * (0,051)	-0,088 * (0,052)	-0,079 ** (0,038)	-0,085 ** (0,038)
Política: (Alcalda = Concejo Municipal) =1	0,048 *** (0,016)	0,047 ** (0,02)	0,049 *** (0,016)	0,047 ** (0,02)	0,045 *** (0,016)	0,046 *** (0,016)	0,045 *** (0,016)	0,045 *** (0,016)
Porcentaje de hogares con NBI	-0,026 (0,083)	-0,218 ** (0,096)	-0,039 (0,083)	-0,254 *** (0,098)	-0,009 (0,086)	-0,022 (0,086)		
Población (Log)	0,041 *** (0,006)		0,042 *** (0,006)		0,044 *** (0,006)	0,044 *** (0,006)	0,045 *** (0,006)	0,044 *** (0,006)
Región Antioquia (=1)	0,196 *** (0,042)	0,240 *** (0,045)	0,203 *** (0,042)	0,256 *** (0,046)	0,203 *** (0,042)	0,210 *** (0,042)	0,209 *** (0,042)	0,203 *** (0,042)
Región Atlántica (=1)	0,183 *** (0,067)	0,434 *** (0,074)	0,174 *** (0,065)	0,413 *** (0,074)	0,086 ** (0,054)	0,082 ** (0,053)	0,081 ** (0,052)	0,086 ** (0,054)
Ingresos tributarios por habitantes (Log)	0,009 (0,007)	0,024 *** (0,008)			0,009 (0,007)			0,009 (0,007)
Ingresos tributarios / Ingresos totales			0,046 (0,045)	0,138 *** (0,05)		0,047 (0,043)	0,047 (0,043)	
Número de observaciones	750	750	750	750	750	750	750	750
Pseudo R2	0,300	0,208	0,298	0,204	0,295	0,295	0,294	0,295
Tasa de predicción	0,880	0,879	0,880	0,877	0,881	0,883	0,881	0,881

Notas: a/ Las variables se construyen con información de 1993 para el área urbana.

b/ Errores estándares en paréntesis, \*\*\* Coeficiente significativo al 1%, \*\* Coeficiente significativo al 5%, \* Coeficientes significativo al 10%

<sup>45</sup> Las variables de ingresos tributarios son significativas cuando se excluye del modelo la población, lo cual se interpreta como una colinealidad entre ambas variables; los municipios con mayores ingresos propios relativos son los de mayor tamaño.

**Tabla 2**  
**Definición de variables incluidas en el modelo de determinantes de la PSP y fuentes**

Variable	Definición	Fuente
Cobertura de servicios	Coberturas de acueducto y alcantarillado	DANE, Censo Nacional de Población y Vivienda
Población	Log (habitantes en zona urbana)	DANE, Censo Nacional de Población y Vivienda
NBI	Porcentaje de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas	DANE, Censo Nacional de Población y Vivienda
Riqueza	Ingresos tributarios per cápita	DNP, Dirección de Desarrollo Territorial
Riqueza	Proporción de ingresos tributarios sobre ingresos totales	DNP, Dirección de Desarrollo Territorial
Política	Dummy: (1 si tiene PSP y en los dos años anteriores a su inicio coinciden partido político del alcalde y mayoría del concejo municipal o si existió tal coincidencia en dos períodos consecutivos aunque no haya entrado PSP; 0 en cualquier otro caso)	Registraduría Nacional del Estado Civil
Región	Dummy igual a 1 si el municipio se encuentra en alguna región específica del país	Se toman las regiones de la ECV



## ANEXO

### Empresas con PSP en Colombia

#### Grupos empresariales nacionales con PSP

Grupo empresarial	Prestador	Municipio	Departamento	Inicio de operación	Tipo de contrato
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	Amalfi	Antioquia	23/04/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	Anorí	Antioquia	23/04/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	Arboletes	Antioquia	30/01/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	Armenia	Antioquia	01/11/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	Ituango	Antioquia	29/10/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	Puerto Triunfo	Antioquia	20/07/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	San Jose De La	Antioquia	29/10/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	San Pedro	Antioquia	29/10/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	Santa Rosa De	Antioquia	29/10/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	Titiribí	Antioquia	01/11/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	Venecia	Antioquia	01/11/1997	Operación
Aas Sa	Acueductos Y Alcantarillados Sostenibles A.A.S. S.A	Yali	Antioquia	23/04/1997	Operación
Acuagyr	Agua De Girardot, Ricaurte Y La Region S.A. E.S.P.	Girardot	Cundinamarca	01/09/1999	Operación
Acuagyr	Agua De Girardot, Ricaurte Y La Region S.A. E.S.P.	Nariño	Cundinamarca	01/09/1999	Operación
Acuagyr	Agua De Girardot, Ricaurte Y La Region S.A. E.S.P.	Ricaurte	Cundinamarca	01/09/1999	Societario
Agua De La Guajira	Agua De La Guajira S.A. E.S.P.	Riohacha	Guajira	01/05/2001	Operación
Agua De La Guajira	Agua De La Mojana S.A. E.S.P.	San Marcos	Sucre	01/09/2002	Operación
Agua De La Guajira	Agua De La Rivera S.A. Esp	Ponedera	Atlantico	01/03/2003	Operación
Agua De La Guajira	Empresa Multiproposito De Calarca S.A. E.S.P.	Calarca	Quindio	15/10/2002	Operación
Agua De La Guajira	Operagua El Banco S.A. E.S.P.	El Banco	Magdalena	01/06/2003	Operación
Aguascol	Aguascol Arbelaez S.A. E.S.P.	Caceres	Antioquia	23/08/2004	Operación
Aguascol	Aguascol Arbelaez S.A. E.S.P.	Caucasia	Antioquia	23/08/2004	Operación
Aguascol	Aguascol Arbelaez S.A. E.S.P.	Nechí	Antioquia	23/08/2004	Operación
Aguascol	Aguascol Arbelaez S.A. E.S.P.	Taraza	Antioquia	23/08/2004	Operación
Aguascol	Operadores De Servicios De La Sierra S.A. E.S.P.	Ciénaga	Magdalena	18/08/2000	Operación
Aguascol	Operadores De Servicios Del Norte S.A. E.S.P.	Malambo	Atlantico	20/06/2000	Operación
Conhydra	Conhydra S.A. E.S.P.	Angostura	Antioquia	01/01/1997	Operación
Conhydra	Conhydra S.A. E.S.P.	Antioquia	Antioquia	15/09/1997	Operación
Conhydra	Conhydra S.A. E.S.P.	Marmilla	Antioquia	01/03/1997	Operación
Conhydra	Conhydra S.A. E.S.P.	Necolí	Antioquia	01/01/1997	Operación
Conhydra	Conhydra S.A. E.S.P.	Puerto Berrio	Antioquia	12/11/1998	Operación
Conhydra	Conhydra S.A. E.S.P.	Sonson	Antioquia	01/07/1997	Operación
Conhydra	Hydropacifico S.A. E.S.P.	Buenaventura	Valle Del Cauca	01/01/2002	Operación
Francisco Velasquez	Francisco Velasquez Ingenieria Civil Y Sanitaria S.A	Itzmitina	Choco	01/10/2001	Operación
Francisco Velasquez	Francisco Velasquez Ingenieria Civil Y Sanitaria S.A	Tadó	Choco	01/10/2001	Operación
Grupo Sala	Acueductos Y Alcantarillados De Colombia S.A. E.S.P.	Arjona	Bolívar	01/10/2004	Operación
Grupo Sala	Acueductos Y Alcantarillados De Colombia S.A. E.S.P.	Turbaco	Bolívar	01/10/2004	Operación
Grupo Sala	Agua De La Sabana S.A. E.S.P.	Sincedejo	Sucre	10/01/2003	Operación
Grupo Sala	Agua De La Sabana S.A. E.S.P.	Corozal	Sucre	10/01/2003	Operación
Hydros	Agua De La Peninsula S.A. E.S.P.	Maicao	Guajira	01/04/2001	Concesión
Hydros	Agua Del Sur De La Guajira S.A. E.S.P.	Barrancas	Guajira	01/06/2002	Operación
Hydros	Agua Del Sur De La Guajira S.A. E.S.P.	Districcion	Guajira	01/06/2002	Operación
Hydros	Agua Del Sur De La Guajira S.A. E.S.P.	El Molino	Guajira	01/06/2002	Operación
Hydros	Agua Del Sur De La Guajira S.A. E.S.P.	Fonseca	Guajira	22/10/2005	Operación
Hydros	Agua Del Sur De La Guajira S.A. E.S.P.	San Juan Del Ce	Guajira	01/12/2005	Operación
Hydros	Agua Del Sur De La Guajira S.A. E.S.P.	Villanueva	Guajira	01/06/2002	Operación
Hydros	Agua Del Sur De La Guajira S.A. E.S.P.	Hatónuevo	La Guajira	01/12/2005	Operación
Hydros	Hydros Chia S. En C.A. E.S.P.	Chía	Cundinamarca	02/04/2003	Societario
Hydros	Hydros Melgar S. En C.A. E.S.P.	Melgar	Tolima	01/10/2002	Societario
Hydros	Hydros Mosquera S. En C.A. E.S.P.	Mosquera	Cundinamarca	27/09/2002	Societario
Ingenieria Total	Empresa De Servicios De Curillo S.A. E.S.P.	Curillo	Caqueta	21/01/2000	Societario
Ingenieria Total	Empresa De Servicios De Florencia S.A. E.S.P.	Florencia	Caqueta	24/07/1992	Operación
Ingenieria Total	Ingenieria Total Servicios Publicos S.A. - E.S.P.	Andes	Antioquia	07/05/1997	Operación
Ingenieria Total	Ingenieria Total Servicios Publicos S.A. - E.S.P.	Bolívar	Antioquia	07/05/1997	Operación
Ingenieria Total	Ingenieria Total Servicios Publicos S.A. - E.S.P.	Jardín	Antioquia	07/05/1997	Operación
Ingenieria Total	Ingenieria Total Servicios Publicos S.A. - E.S.P.	Salgar	Antioquia	07/05/1997	Operación
Ingenieria Total	Ingenieria Total Servicios Publicos S.A. - E.S.P.	Segovia	Antioquia	01/09/1999	Operación
Operadores De Servic	Operadores De Servicios S.A. E.S.P.	Caramanta	Antioquia	22/09/1997	Operación
Operadores De Servic	Operadores De Servicios S.A. E.S.P.	Fredonia	Antioquia	17/10/1997	Operación
Operadores De Servic	Operadores De Servicios S.A. E.S.P.	Santa Barbara	Antioquia	22/09/1997	Operación
Operadores De Servic	Operadores De Servicios S.A. E.S.P.	Valparaiso	Antioquia	22/09/1997	Operación
Presea	Prestadora De Servicios Publicos Domiciliarios S.A	Aracataca	Magdalena	03/04/1997	Operación
Presea	Prestadora De Servicios Publicos Domiciliarios S.A	Fundacion	Magdalena	01/09/1998	Operación
Proactiva	Proactiva Agua De Monteria S.A. E.S.P.	Montería	Cordoba	02/01/2000	Concesión
Proactiva	Proactiva Agua Del Archipiélago S.A. E.S.P.	San Andrés	San Andrés	01/10/2005	Operación
Proactiva	Sera Q.A. Tunja E.S.P. S.A.	Tunja	Boyaca	01/11/1996	Concesión
Salas	Servicios Publicos De Puerto Carreño S.A. E.S.P.	Puerto Carreño	Vichada	01/01/2002	Operación
Sie	Sie De Colombia S.A. E.S.P.	Guapi	Cauca	01/01/2002	Operación
Sie	Sie De Colombia S.A. E.S.P.	El Charco	Nariño	01/01/2002	Operación
Uniguas	Uniguas S.A. E.S.P.	Cerete	Cordoba	01/07/2004	Operación
Uniguas	Uniguas S.A. E.S.P.	Ciénaga De Oro	Cordoba	01/07/2004	Operación
Uniguas	Uniguas S.A. E.S.P.	Sahagún	Cordoba	01/07/2004	Operación
Uniguas	Uniguas S.A. E.S.P.	San Carlos	Cordoba	01/07/2004	Operación

## Empresas con PSP nacionales

Empresa	Municipio	Departamento	Inicio de operaciones	Tipo de contrato
Aguas De Rionegro S.A. E.S.P.	Rionegro	Antioquia	30/12/1996	Esquema Societario
Empresa De Aguas Del Oriente Antioqueño S.A. E.S.P.	Retiro	Antioquia	01/06/2000	Esquema Societario
Aguas De La Costa S.A. E.S.P.	San Juan Nepomuceno	Bolivar	01/12/2001	
Acueducto Urbano Pachavita	Pachavita	Boyaca	01/04/2001	
Compañía De Servicios Públicos De Sogamoso S.A. E.S.P.	Sogamoso	Boyaca	06/05/1955	Esquema Societario
Aguas De Manizales S.A. E.S.P.	Manizales	Caldas	04/09/1996	Esquema Societario
Empresa De Servicios Públicos Domiciliarios De Solita S.A. E.S.P.	Solita	Caqueta	08/09/2000	Esquema Societario
Acueducto Y Alcantarillado De Popayan S.A.	Popayan	Cauca	26/09/1956	Esquema Societario
Empresa De Servicios Públicos De Bahía Solano S.A. E.S.P.	Bahía Solano	Choco	01/01/2003	Esquema Societario
Empresa De Acueducto, Alcantarillado, Aseo Y Servicios De Lorica A.S.L.O.	Lorica	Cordoba	01/01/1992	Esquema Societario
Aguas De Cajica S.A. E.S.P.	Cajica	Cundinamarca	11/03/1998	Esquema Societario
Aguas Y Aseo De El Pital S.A. E.S.P.	Agrado	Huila	01/01/2004	Esquema Societario
Aguas Y Aseo De El Pital S.A. E.S.P.	Pital	Huila	01/01/2000	Esquema Societario
Empresa De Acueductos, Alcantarillados, Servicios Y Suministros S.A.	Nataga	Huila	04/06/2001	
Empresa De Servicios Públicos Domiciliarios De La Jagua Del Pilar	La Jagua Del Pilar	La Guajira	01/07/2005	Esquema Societario
Cooperativa De Servicios Públicos De Agua Potable Y Saneamiento Basico De Santa	Santa Ana	Magdalena	11/01/2005	
Aguas Del Llano S.A. E.S.P.	Cumaral	Meta	01/08/2001	
Empresa De Servicios Públicos De Ocaña S.A.	Ocaña	N. De Santander	13/10/1994	
Empresa De Servicios Públicos De Pamplona S.A. E.S.P.	Pamplona	N. De Santander	20/12/1963	Esquema Societario
Empresa De Obras Sanitarias De Pasto S.A. Empresa De Servicios Públicos	Pasto	Narino	26/09/1974	Esquema Societario
Empresa De Acueducto Y Alcantarillado De Pereira S.A. E.S.P.	Pereira	Risaralda	24/07/1997	Esquema Societario
Clean And Fresh Water S.A. E.S.P.	Providencia	San Andres	01/06/2002	Esquema Societario
Acueducto Metropolitano De Bucaramanga S. A. E. S. P.	Bucaramanga, Floridablanca, Giron	Santander	29/04/1916	
Empresa Municipal De Servicios Públicos De Puerto Parra	Puerto Parra	Santander	01/02/2006	Esquema Societario
Empresa Municipal De Acueducto, Alcantarillado Y Aseo Del Municipio	La Union	Sucre	03/07/2006	
Tecniaguas S.A. E.S.P.	San Onofre	Sucre	01/08/2006	
Aquaimperio S.A.	Carmen De Apicala	Tolima	01/01/2003	
Empresa De Servicios Públicos De Mariquita S.A. E.S.P.	Mariquita	Tolima	01/12/2000	Esquema Societario
Aguas De Buga S.A. E.S.P.	Buga	Valle Del Cauca	14/09/1998	Esquema Societario



## Grupos empresariales extranjeros

Grupo empresarial	Prestador	Municipio	Departamento	Inicio de operación	Tipo de contrato
Aguas De Barcelona	Aguas De Cartagena S.A. E.S.P.	Cartagena	Bolívar	18/07/1995	Societario
Bermad	Centroaguas S.A. E.S.P.	Tuluá	Valle Del Cauca	11/11/2000	Operación
INASSA (Canal De Isabel II)	Aaa Atlantico S.A. E.S.P.	Baranoa	Atlántico	01/12/2003	Operación
INASSA (Canal De Isabel II)	Aaa Atlantico S.A. E.S.P.	Polonuevo	Atlántico	01/12/2003	Operación
INASSA (Canal De Isabel II)	Aaa Atlantico S.A. E.S.P.	Sabanagrande	Atlántico	01/11/2002	Operación
INASSA (Canal De Isabel II)	Aaa Atlantico S.A. E.S.P.	Sabanalarga	Atlántico	01/06/2004	Operación
INASSA (Canal De Isabel II)	Aaa Atlantico S.A. E.S.P.	Santo Tomas	Atlántico	01/11/2002	Operación
INASSA (Canal De Isabel II)	Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P.	Barranquilla	Atlántico	17/07/1991	Societario/ Concesión
INASSA (Canal De Isabel II)	Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P.	Galapa	Atlántico	18/10/2002	Concesión
INASSA (Canal De Isabel II)	Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P.	Juan De Acosta	Atlántico	01/01/2006	Operación
INASSA (Canal De Isabel II)	Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P.	Picó	Atlántico	01/01/2006	Operación
INASSA (Canal De Isabel II)	Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P.	Puerto Colombia	Atlántico	25/03/1997	Concesión
INASSA (Canal De Isabel II)	Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P.	Soledad	Atlántico	04/12/2001	Concesión
INASSA (Canal De Isabel II)	Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P.	Tubará	Atlántico	01/01/2006	Operación
INASSA (Canal De Isabel II)	Triple A de Barranquilla S.A. E.S.P.	Usiacurí	Atlántico	01/01/2006	Operación
INASSA (Canal De Isabel II)	Metroagua S.A. E.S.P.	Santa Marta	Magdalena		Societario/ arrendamiento
Grupo Colombo-Cubano	Aguas Der Ato magdalena S.A. E.S.P.	Agua De Dios	Cundinamarca	16/11/2003	Operación
Grupo Colombo-Cubano	Aguas Der Ato magdalena S.A. E.S.P.	Tocaima	Cundinamarca	16/11/2003	Operación
Suez Lyonnaise Des Eaux	Acuaviva S.A. E.S.P.	Palmira	Valle Del Cauca	27/12/1997	Societario/ arrendamiento

1

**BIBLIOGRAFÍA**

- BAKKER, KAREN (2005), Good Governance in Restructuring Water Supply: A Handbook, University of British Columbia, Federation of Canadian Municipalities (FCM) and the Program on Water Issues (POWI) at the University of Toronto.
- CEPAL (2000), Equidad, desarrollo y ciudadanía, Capítulo XII: Reducir el déficit regulatorio en los servicios públicos, Santiago de Chile.
- CRA (2002), El Estado del Arte de la Regulación, Bogotá.
- DNP (2005), "Seguimiento a la Participación Privada en los Servicios de Acueducto y Alcantarillado en el Marco del Programa de Modernización Empresarial", DDUPA, Subdirección de Agua y Ambiente.
- DNP (2007), "Planes Departamentales de Agua y Saneamiento para el Manejo Empresarial de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo", Conpes 3463, marzo, Bogotá.
- DNP (2005), "Plan de Desarrollo del Sector de Acueducto y Alcantarillado", Conpes 3383, octubre, Bogotá.
- DNP (2004), Preparación de lineamientos para un plan de desarrollo sectorial y para una estrategia de la estructura de la industria del sector de agua potable y saneamiento, Consultoría contratada con Económica Consultores (2004), agosto, Bogotá.
- HOUTSMA, JOHN (2003). Water supply in California: economies of scale, water charges, efficiency and privatization, consultado en Internet.
- JARAMILLO, SAMUEL (1995), Ciento veinte años de servicios públicos domiciliarios en Colombia, Cinep, Bogotá
- MIZUTANI (2005), Identifying scale economies for different types of water supply organizations in Japan, consultado en Internet.
- POSADA (1998), El Caribe colombiano: una historia regional 1870-1950, Banco de la República - Ancora Editores, Bogotá.
- IRIARTE, ALFREDO (1998), Historia de Bogotá, Tomo III, Siglo XX. Villega Editores, Bogotá.
- OCHOA, FRANCISCO (1996), Evaluación de la participación privada en el sector de acueducto y alcantarillado – Enseñanzas, DNP - Ministerio de Desarrollo Económico, Bogotá.
- ROZO, J. CASTRO, S. Y TORRES, M. (2007), Impacto de la participación privada en los servicios de acueducto y alcantarillado en Colombia, Documento de Trabajo, DNP-DDUPA, junio.
- SHIH JHIH-SHYANG et al (2004). Economies of scale and technical efficiency in community water systems, consultado en Internet.
- WORLD BANK (2006), Approaches to Private Participation in Water Services: A Toolkit, Washington, D.C.



# LA REGULACIÓN DE LAS TARIFAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO EN LATINOAMÉRICA

Diego Fernández G.<sup>1</sup>  
aguayaseo@hotmail.com

## 1. PRESENTACIÓN

En el 2004 y 2005, la Asociación de Entes Regulados de las Américas, ADERASA, con el patrocinio del Banco Mundial, contrató un estudio orientado a realizar una exploración sobre la práctica regulatoria de los servicios de agua y alcantarillado entre los países afiliados a la asociación.

Para realizar dicho trabajo se realizó una encuesta que fue diligenciada por los representantes de 11 países miembros ADERASA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Perú, Paraguay y Uruguay), que luego fue revisada en forma crítica para homogeneizar conceptos e interpretaciones y, como producto de este trabajo, posteriormente complementada y corregida por las personas que la habían diligenciado inicialmente.

El documento final resultante denominado "*Las Tarifas de Agua y Alcantarillado en América Latina*", contiene un análisis completo del sistema regulatorio que rige la definición de las tarifas de agua y alcantarillado en cada uno de los 11 países, cubriendo temas desde evolución de su marco institucional, definición y responsables en temas tales como normas de calidad y esquema de control de la inversión, hasta los más específicos como metodologías, estructuras y valores tarifarios.

Con base en dicho documento, y añadiendo (con base en la experiencia del autor) los casos de Venezuela<sup>2</sup> y Ecuador<sup>3</sup>, se presenta aquí un resumen de los principales resultados de dicho trabajo únicamente en el tema de la regulación de las tarifas, debiéndose anotar que en algunos casos, específicamente para los casos de La Paz

(Bolivia) y Buenos Aires (Argentina) las condiciones reportadas en dicha encuesta han cambiado radicalmente, puesto que en ambos países se rescindieron los contratos de concesión que se tenían con operadores privados.

## 2. REFORMAS ESTRUCTURALES

La regulación de las tarifas de agua y alcantarillado es un tema que lleva ya casi 18 años en Latinoamérica. Efectivamente, aunque Colombia creó un ente para definir las tarifas de agua y alcantarillado desde 1968 (la denominada Junta Nacional de Tarifas), fue verdaderamente Chile el primer país de la región en establecer en 1989 un esquema integral de regulación tarifaria para estos servicios, con metodologías, procedimientos y un sistema claro de derechos, facultades y obligaciones tanto del ente regulador como de los prestadores.

---

<sup>1</sup> Economista, consultor internacional en regulación, tarifas y participación del sector privado en los servicios de agua y saneamiento.

<sup>2</sup> Fernández (2001).

<sup>3</sup> INECON (2006).



**Cuadro No. 1**  
**Reformas realizadas en el sector de agua y alcantarillado**

	Año de inicio	Nuevo marco legal	Creación ente regulador	Descentralización	PSP
Argentina	1990	Varios decretos a nivel provincial	Varios a nivel provincial	Provincial y municipal	Varias provincias Principal: Buenos Aires*
Bolivia	1994	Ley SIRESE Ley Sectorial	SISAB	Municipal	La Paz y El Alto*
Brasil	1990s	Ley Sectorial	Varios a nivel estadual	Municipal	Varios Estados y municipios
Chile	1989	Ley Sectorial	SISS	Regional	Varias regiones
Colombia	1994	Ley Servicios Públicos	CRA y SSPD	Municipal	Varios municipios
Costa Rica	1996	Ley Marco	ARESEP	No	No
Nicaragua	1998	Ley Sectorial	INAA	No	No
Panamá	1998	Ley Sectorial	ERSP	No	No
Paraguay	2000	Ley Sectorial	ERSSAN	No	No
Perú	1995	Ley Sectorial	SUNASS	Municipal	No
Uruguay	2002	Ley Marco	URSEA	No	Punta del Este*
Venezuela	2001	Ley Marco	Hidroven	No	Hidrolara*

\* Procesos de participación privada ya acabados.  
Fuente: ADERASA -2005 y adiciones del Autor.

Otros países del continente han ido implementando diferentes esquemas de regulación tarifaria a lo largo de la década de los 90. Así, Argentina inició el camino al establecer un esquema de regulación tarifaria directamente en el contrato de Concesión con Aguas Argentinas en 1992 que incluyó la creación del ente regulador ETOSS, camino que fue seguido por otras ciudades o provincias argentinas como Santa Fe y Mendoza.

Colombia y Perú, por su parte, en 1994 y 1995 respectivamente, crearon normas estableciendo un marco regulatorio de tarifas de carácter general siguiendo varios de los lineamientos del modelo Chileno, pero con mayor autonomía del ente regulador.

Camino similar han seguido más recientemente Costa Rica, Panamá, Bolivia, Venezuela, Honduras, Guatemala, Paraguay y algunos estados de Brasil, con variaciones significativas en cuanto alcance, poder y cobertura de los entes reguladores de estos servicios.

En el caso colombiano, adicional a la entidad de regulación encargada de emitir las normas (CRA), se creó una entidad de control independiente (la

SSPD) con amplia capacidad de sanción y hasta toma de posesión de los sistemas para administrarlos e incluso liquidar al prestador y entregar los sistemas a un tercero.

En varios de los anteriores países las normas son de reciente creación y aún no se ha iniciado su aplicación en el campo de las tarifas. Otros países, como Ecuador y Uruguay, han adelantado varios trabajos y proyectos legislativos en la materia y aunque no han concretado una norma al respecto, tienen ya operadores privados que se rigen por las normas tarifarias contenidas en sus contratos particulares. En el caso de Bolivia la norma existe desde hace varios años pero la falta de reglamentación ha llevado a que se mantenga un esquema de regulación tarifaria por contrato en las áreas concesionadas.

En el caso de Nicaragua, el marco regulatorio fue aprobado en el año 1998 y en ese mismo año el Presidente de la República de Nicaragua aprobó el Decreto Ejecutivo (45-98) que estableció la normativa para la fijación de las tarifas del sector. Igualmente en ese año, el INAA emitió la metodología tarifaria.

### 3. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL EN LA REGULACIÓN DE TARIFAS

La organización del sector de agua potable y alcantarillado y su regulación tarifaria está determinada en gran medida por la estructura y vocación política de cada país. En la región latinoamericana existen tanto países organizados federalmente<sup>4</sup> (v.g. Argentina o Brasil), como unitarios (v.g. Ecuador o Perú). Igualmente existen países con una fuerte vocación centralista, donde una parte significativa de las decisiones se mantiene a nivel central (v.g. Chile), como países altamente descentralizados (v.g. Colombia).

Como resultado de lo anterior, existe en la región una amplia variedad de esquemas de distribución de la facultad regulatoria, con países donde directamente no existe regulación hasta países donde una entidad nacional centralizando todo el poder de definición tarifaria (Chile).

En el Cuadro No. 2 se ilustra la situación institucional al año 2004 de definición y control de las tarifas en los países bajo análisis, anotándose que para los países federales se presenta la situación específica en algunos de sus estados o provincias.

Del grupo de países bajo análisis, dos (Argentina y Brasil) son países federales, mientras que los restantes son países unitarios. Para los primeros existen entidades del orden provincial o estadual a cargo de la regulación, por lo cual se presentan los casos específicos de Buenos Aires y Córdoba para Argentina y Ceará, Pernambuco y Sao Paulo para Brasil.

En general los países latinoamericanos bajo análisis han seguido la línea trazada por Chile de definir un ente regulador de nivel nacional (o estadual), aunque también se tienen casos en los cuales el ente regulador tiene un papel muy limitado, centrado en la supervisión o regulación de un contrato específico como lo era el ETTOS en Buenos Aires.

Salvo Ecuador y Sao Paulo, en todos los otros casos existe un ente regulador. Sin embargo, no

siempre este ente regulador tiene la capacidad de definir la metodología tarifaria. Chile es el único país donde la metodología tarifaria fue definida directamente en la Ley. En Buenos Aires y Córdoba la metodología tarifaria se define en los contratos.

En Bolivia, Colombia, Perú, Ceará y Pernambuco el ente regulador tiene la capacidad de definir la metodología tarifaria pero también debe convivir con las metodologías que se definen en los contratos. En Perú, sin embargo, el regulador define y aprueba (o desaprueba) la metodología que se pretende incluir en los contratos.

En todos los casos donde existe ente regulador, este o el poder ejecutivo tiene el poder de aprobación de las tarifas, exceptuándose únicamente Colombia donde la "aprobación" de las tarifas la hace la junta directiva del prestador. Esto, a diferencia de lo que se pueda pensar, conlleva a una enorme incertidumbre ya que la aprobación por parte de una autoridad, en todos los casos, se considera el paso final del proceso de definición tarifaria, mientras que en Colombia la aprobación por parte de la junta directiva del prestador es un paso para iniciar la aplicación, pero existe siempre el riesgo de que en cualquier momento futuro los entes de regulación o control se pronuncien con respecto de esa tarifa.

No sucede lo mismo en Ecuador, donde el prestador público tiene en general alta libertad para definir su tarifa, estando su gerente sometido al control político del Alcalde Municipal quien preside la junta directiva de la empresa. Sin embargo, en el caso del operador privado de Guayaquil, la tarifa requiere ser aprobada (quinquenalmente) por el municipio, como titular del contrato, por medio de una unidad sobreviviente de la anterior empresa municipal.

<sup>4</sup> Es decir que existe una Constitución Política y un Gobierno Central Federal.



**Cuadro No. 2.**  
**Entidades que definen y controlan la aplicación de la metodología tarifaria**

País/Ciudad	Ente Regulador	Responsabilidad institucional			
		Aplicación	Aprobación	Apelación	Supervisión
<b>Argentina</b>					
• Buenos Aires	ETOSS (E)	Prestador	Regulador	Subsecretaría Recursos Hídricos (N)	Regulador
• Córdoba	ERSEP (E)	Prestador	Poder Ejecutivo	Gobernación Provincial (E)	Regulador
<b>Bolivia</b>	SISAB (N)	Prestador	Regulador	Superintendente General Corte Suprema	Regulador
<b>Brasil</b>					
• Ceará	ARCE (E)	Prestador	Municipio	---	Regulador
• Pernambuco	ARPE (E)	Regulador	Regulador	Ninguna	Regulador
• Sao Paulo	No hay	Prestador	Prestador	Prestador	Prestador
<b>Chile</b>	SISS (N)	Prestador Regulador	Regulador	Arbitraje	Regulador
<b>Colombia</b>	CRA (N)	Prestador	Prestador	Contencioso Administrativo	SSPD
<b>Costa Rica</b>	ARESEP (N)	Prestador	Regulador	Contencioso Administrativo	Regulador
<b>Ecuador</b>	No hay	Prestados	Prestador Contratante	n.a.	--
<b>Nicaragua</b>	INAA (N)	Prestador	Regulador	Arbitraje	Regulador
<b>Panamá</b>	ERSP (N)	Prestador	Regulador	Ninguna	--
<b>Paraguay</b>	ERSSAN(N)	Regulador	Poder Ejecutivo	Ninguna	Regulador
<b>Perú</b>	SUNASS (N)	Regulador	Municipio	Contencioso Administrativo	Regulador
<b>Uruguay</b>	URSEA (N)	Regulador	Poder Ejecutivo	Contencioso Administrativo	--
<b>Venezuela</b>	HIDROVEN(N)	Prestador	Prestador	--	--

Notas: N-Nacional, E-Estadual o Provincial, R-Regional y L-Local. El significado de las siglas se presenta en el Anexo.

Fuente: ADERASA -2005 y adiciones del Autor.

En Venezuela, Hidroven tiene capacidad reguladora sobre las empresas hidrológicas regionales, de las cuales sigue siendo su matriz. A finales del 2001 se aprobó la Ley Orgánica para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico, definiendo un esquema de regulación similar al utilizado en Colombia o Perú, pero la misma no se ha llevado a su aplicación efectiva.

#### 4. CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA TARIFARIA

En el Cuadro 3 se presentan las características básicas de las metodologías tarifarias, distinguien-

do el nivel de la norma que las define (ley o decreto), su alcance (nacional, estadual, local), el tipo de costo (marginal, o medio, corto o largo plazo y financiero o económico) y el horizonte de proyección utilizado.

La diferencia entre corto y largo plazo se refiere a si se utilizan proyecciones de varios años o simplemente se analiza la situación del último año pasado o la situación esperada para el año siguiente, para decidir sobre la necesidad y monto del reajuste tarifario.

La diferencia entre financiero o económico hace referencia a si se utilizan las proyecciones o re-

sultados contables (ya sea del estado de resultados o del estado de flujo de fondos), en cuyo caso la metodología se define como financiera; o si alternativamente se utilizan proyecciones de inversión y gastos, sin considerar en forma explícita sus efectos contables, en cuyo caso estamos ante una metodología económica.

Como se puede ver en el Cuadro, Ecuador, Panamá, Uruguay y Venezuela son países que no

tienen definida una metodología tarifaria. En Honduras no existe propiamente una metodología explícita, pero existe un modelo de proyecciones que implícitamente contiene una metodología, que calcula el Costo Medio de Largo Plazo del Servicio. En los casos de Uruguay y Venezuela no existe una metodología pero el ente regulador define directamente las tarifas a aplicar en todo el país. En el caso de Venezuela se tienen tarifas diferenciales por tipos de sistemas.

**Cuadro No. 3**  
**Características básicas de la metodología tarifaria**

País/Ciudad	¿Cómo se establece la metodología?	¿Cuál es su alcance geográfico	¿Qué medida de costo se utiliza?	¿Qué base de cálculo se utiliza?	¿Cuál es el horizonte de tiempo utilizado
<b>Argentina</b>					
• Buenos Aires	Por Decreto	Regional	—	—	5 años y Plazo Remanente de Concesión
• Córdoba	Por Decreto	Provincial	CMECP	Económico	—
<b>Bolivia</b>	Por Contrato	Local	CMECP	Económico y financiero	5 años
<b>Brasil</b>					
• Ceará	Por Contrato	Estadual	CMEPC	Económico y financiero	—
• Pernambuco	Por Decreto	Estadual	CMECP	Económico	—
• Sao Paulo	Por Decreto	Estadual	—	—	—
<b>Chile</b>	Por Ley	Nacional	CMGLP	Económico	14-30 años
<b>Colombia</b>	Por Reglamento	Nacional	CMELP	Económico	15-30 años
<b>Costa Rica</b>	Por Ley y Decreto	Nacional	CMECP	Financiero	2 años
<b>Ecuador</b>	No Existe	No existe	Decide cada prestador	Decide cada prestador	Decide cada prestador
<b>Nicaragua</b>	Por Ley y Decreto	Nacional	CMGLP	Económico	15 años
<b>Panamá</b>	—	Nacional	CMECP CMELP	Económico y financiero	—
<b>Paraguay</b>	Por Reglamento	Nacional	CMGLP	Económico y financiero	10 años (Permisionario) 30 años (Concesionario)
<b>Perú</b>	Por Ley y Decreto	Nacional	CMECP CMELP CINCLP	Económico y financiero	20-30 años
<b>Uruguay</b>	—	Nacional	CMECP	Financiero	1 año
<b>Venezuela</b>	Por instructivo	Nacional	CMECP	Financiero	5 años

Notas: CMELP: Costo Medio de Largo Plazo; CMEPC: Costo Medio de Corto Plazo; CILP: Costo Incremental de Largo Plazo, CMGLP: Costo Marginal de Largo Plazo.

Fuente: ADERASA -2005 y adiciones del Autor.



Se distingue en la anterior tabla el caso de Chile, por ser el único país de la región donde la metodología y fórmulas tarifarias se han elevado a nivel de una Ley. Chile, junto con Nicaragua y Paraguay, son países que utilizan la metodología de costo marginal (en lugar de costo medio) de largo plazo, aunque en el caso de Chile, la normativa obliga a un ajuste posterior de los cálculos para asegurar el financiamiento, lo cual aleja la tarifa de su método inicial de cálculo. En el caso del Paraguay la normativa establece que se calculen las tarifas con base en los costos marginales, pero tal normativa (a junio del 2004) aún no está en aplicación.

Costa Rica y Ecuador -aunque en este último caso sin la existencia explícita de una metodología- tiene como tipo de costo, el denominado Costo Medio de Corto Plazo de tipo financiero. Es decir que, con base en los resultados financieros de cada año, se establece la necesidad de incrementar o mantener las tarifas en sus niveles vigentes para el año subsiguiente.

En Panamá no existe una metodología tarifaria y de hecho hace más de dos décadas no se realizan allí ajustes tarifarios, por lo que se presenta en la tabla anterior son los lineamientos que se están planteando utilizar en el futuro, que como se puede ver, abarca muchas de las posibilidades metodológicas posibles de variación del Costo Medio (largo plazo, corto plazo, financiero o económico).

Salvo el caso de Costa Rica, que utiliza una metodología por tasa de retorno, en los demás países las metodologías no toman en cuenta los resultados financieros logrados por las Empresas en el pasado.

## 5. CARACTERÍSTICAS DE LA REGULACIÓN TARIFARIA

En el Cuadro No. 4 se presentan algunas características de la aplicación práctica de la regulación, tales como el tipo de precios (máximo o único), el tipo de regulación que se dice tener (techo de precios o tasa de retorno), si se controlan

los parámetros básicos que sirvieron para definir las tarifas (cobertura, calidad e inversión) y si el incumplimiento tiene efectos.

El esquema de regulación por "techo de precios" consiste, conceptualmente, en que el ente regulador determina las tarifas máximas que el operador puede cobrar a sus usuarios por prestar un servicio de determinadas características (calidad, cobertura, continuidad, etc.). En el modelo conceptual el operador queda en libertad de definir los montos y oportunidad para realizar las inversiones requeridas, pudiendo ser sancionado por el incumplimiento de los niveles de calidad y cobertura, pero no por la no realización de las obras ni los montos de recursos invertidos.

En la regulación por tasa de retorno, el operador también se encuentra restringido a unos precios máximos y a la obligación de entregar los servicios con determinados niveles de calidad, pero a diferencia del esquema anterior está en la obligación de realizar las inversiones ofrecidas y su no realización en un período significará la obligación de realizarlas (capitalizadas) en un período siguiente o, alternativamente, llevar a una reducción de los precios que puede cargar a sus usuarios.

Salvo Costa Rica, que declaró tener un esquema de regulación por tasa de retorno, los demás países declararon tener un esquema de regulación tipo techo de precios. Sin embargo, en algunos países esos techos no operan como tales sino como precios únicos.

Como se puede observar, en la mayoría de los países en donde se ha definido un tipo (o esquema) de regulación tarifaria, se ha adoptado el denominado "techo de precios", mientras solo Costa Rica ha adoptado por la tasa de retorno.

En el Cuadro se debe destacar que en algunos países donde operan los "techos de precios" esos valores son únicos, lo cual significa que el operador no puede decidir libremente cargar precios menores al techo. El objetivo de esa restricción es evitar manejo político de las empresas, especialmente las de propiedad pública, que lleven a rezagar las tarifas requeridas para cubrir los costos de los servicios.

**Cuadro No. 4**  
**Características de la regulación tarifaria**

País/ Ciudad	Tipo de control	Tipo de Regulación	Se controla			Consecuencias de incumplimiento	
			Cobertura	Calidad	Inversión	Calidad	Inversión
<b>Argentina</b>							
• Buenos Aires	–	–	Sí	Sí	Sí	Multas	Multas y próxima revisión
• Córdoba	Máximos	Techo de Precios	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>Bolivia</b>	Únicos	Techo de Precios	Sí	Sí	Sí	Ninguna	Próxima revisión
<b>Brasil</b>							
• Ceará	Únicos	Tasa de Retorno	Sí	Sí	No	Notificación	–
• Pernambuco	Únicos	–	Sí	Sí	Sí	–	Sí
• Sao Paulo	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Chile</b>	Máximos	Techo de Precios	Sí	Sí	Sí	Ninguna	Sí
<b>Colombia</b>	Únicos	Techo de Precios	No	No	Sí	Ninguna	Ninguna
<b>Costa Rica</b>	Únicos (próximamente máximos)	Tasa de Retorno	No	Sí	No	–	–
<b>Nicaragua</b>	Máximos	Techo de Precios	Sí	Sí	Sí	–	–
<b>Panamá</b>	–	Techo de Precios	No	No	No	Ninguna	Ninguna
<b>Paraguay</b>	Máximos	Techo de Precios	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>Perú</b>	Máximos	Techo de Precios	Sí	Sí	No	Cambio tarifas	–
<b>Uruguay</b>	Únicos (Máximos en contratos)	(Techo de Precios para contratos)	No	No	No	–	–

n/a: No aplica.

## 6. ESQUEMAS DE SUBSIDIOS

Para asistir a las familias de menores ingresos en el pago de la factura de los servicios de agua y alcantarillado existen básicamente los siguientes esquemas de subsidios<sup>5</sup>:

- Los subsidios cruzados, sistema en el cual se cobra por encima del costo a unos usuarios, y ese exceso se utiliza para dar los subsidios.
- Los subsidios directos: sistema en el cual el Estado destina recursos de su presupuesto

para cubrir una parte de la factura de los usuarios pobres.

- Los subsidios indirectos: sistema en el cual el Estado destina recursos para cubrir parte de los costos (fundamentalmente inversiones) de la empresa prestadora, lo cual reduce la necesidad de mayores valores tarifarios para la empresa.

<sup>5</sup> Gómez (2003) y Milán (2004).



En Latinoamérica se distingue el caso de Chile por ser el primero y único país en la región de haber establecido un esquema de subsidios directos, en el cual el presupuesto del Gobierno Nacional cubre hasta el 80% del valor de la factura del consumo básico de las familias de menores ingresos.

Como se puede ver en el Cuadro No. 5 con excepción de Chile, en todos los otros países de la región se utiliza el esquema de subsidios cruzados y, con excepción del caso de la provincia de Córdoba, también se aplican subsidios indirectos mediante el financiamiento de inversiones. Valga anotar que a pesar de su práctica tan generalizada, los subsidios a las inversiones suelen tener un menor efecto distributivo que las otras dos modali-

dades de subsidio, ya que suelen no beneficiar solo a los usuarios pobres sino también a los usuarios no pobres que disfrutarán –sin asumir el costo respectivo- de las obras construidas.

El caso colombiano con subsidios cruzados también es un esquema que se distingue de los otros de la región por haber establecido porcentajes de sobreprecio y subsidios con respecto al costo del servicio, además de ser explícitamente presentados en las facturas del servicio, tanto de los usuarios que realizan el aporte como de los usuarios que reciben el subsidio.

En el caso del Ecuador se destaca el hecho de que las empresas del agua reciben como transferencia del Gobierno Nacional el 66%<sup>6</sup> de un impuesto a los

**Cuadro No. 5**  
**Esquemas de subsidios aplicados**

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

<sup>6</sup> Del 15% del impuesto, 10% va para el servicio de agua y 5% para el deporte.



servicios de telecomunicaciones prestados en cada localidad. Para el caso de Quito esta transferencia representa el 30% de los ingresos corrientes de la empresa de esa ciudad (EMAAP-Q).

Como principal esquema de focalización de los subsidios en Latinoamérica se tiene la zonificación de la ciudad, sistema en el cual los subsidios se dan a las viviendas localizadas en determinadas zonas de la ciudad clasificadas como pobres.

En el caso de Buenos Aires, existen 11 niveles zonales; en el caso de Colombia existen 6 niveles (estratos) en que se puede clasificar una vivienda –aunque en los municipios pequeños el número de niveles se reduce a 2 o 3– y en Quito existen 9 zonas. En otros países, solo existe la posibilidad de que la vivienda (según la zona en que esté localizada) se clasifique en (residencial) social o residencial simplemente.

En Buenos Aires, además de las zonas, influye en la clasificación de las viviendas, la calidad de la construcción y el año de esa construcción.

En Pernambuco, para tener derecho a la tarifa social la familia debe pertenecer a alguno de los programas sociales del Gobierno Federal (Bolsa Escolar, Bolsa de Alimentación u otros similares) o, inscribirse y tener condiciones mínimas exigidas por el Estado y verificables por la Empresa.

En el caso de Sao Paulo las viviendas más pobres se clasifican en residencial social y residencial favelas, según el ingreso familiar, el área total de la vivienda, el consumo de energía y su localización.

En Paraguay son directamente las condiciones físicas de la vivienda (como materiales y techo) lo que determina que el usuario tenga (o no tenga) derecho a las tarifas subsidiadas.

## 7. CATEGORIZACIÓN DE USUARIOS

Dado el uso generalizado de los sistemas de subsidios cruzados que se presentan en los países de la región, resulta necesario tener sistemas de categorización o clasificación de los usuarios que sirvan para determinar los usuarios sujetos a

sobreprecio o gravamen y los usuarios que serán beneficiarios de los subsidios.

En el Cuadro No. 6 se presentan las categorías de usuarios tanto residenciales como no residenciales que se aplican en algunas ciudades latinoamericanas.

El caso extremo es el de Buenos Aires, ya que allí el valor a pagar por los usuarios residenciales no medidos depende (además de la superficie total y construida del inmueble) del tipo y la fecha de construcción (coeficiente E) y de la zona donde el inmueble esté localizado (coeficiente Z) lo que lleva a que en la práctica existan más de 700 categorías de usuarios producto exclusivamente de combinar los coeficientes E (66 posibilidades) con los coeficiente Z (11 posibilidades). Para los usuarios sin medición el cargo fijo es igual a 50% del cargo total que correspondería al usuario si fuese medido.

Otro caso interesante es el de Chile, ya que la normativa de ese país no permite la existencia de categorías de usuarios, y por tanto los usuarios, sean residenciales o no residenciales, tienen los mismos valores tarifarios, pero por medio de su sistema de subsidios directos (ya analizados) se asiste a los usuarios que clasifiquen como pobres y con derecho a obtener subsidio.

En Quito, por iniciativa municipal, se clasifican los usuarios residenciales (del área urbana) en 9 categorías, mientras que en las ciudades colombianas, los usuarios residenciales se clasifican en 6 estratos.

Como se puede ver, en varios países también se aplican categorizaciones a los usuarios no residenciales, lo que igualmente se utiliza para aplicar tarifas con sobreprecios diferentes según la actividad del usuario no residencial.

## 8. USO DE BLOQUES DE CONSUMO

Cuando el valor que el usuario debe pagar por cada unidad adicional consumida es constante dentro de un rango de consumo, pero se incrementará o reducirá para aquella parte de su consumo que cae fuera de ese rango, estamos en presencia de una estructura tarifaria por bloques.



**Cuadro No. 6**  
**Categorías de usuarios**

	Categorías residenciales	Categorías no-residenciales
<b>Argentina</b> • Buenos Aires (2003)	Más de 700 categorías	Una sola
<b>Bolivia (2003)</b> • La Paz • Cochabamba • Santa Cruz	1: Doméstica 4: Domésticas R1, R2, R3,R4 1: Doméstica	3: Comercial, Industrial, Estatal. 3: Comercial, Industrial, preferencial (Estatal) y Social. 3: Comercial, Industrial, Estatal.
<b>Brasil</b> • Sao Paulo (2002) • Rio de Janeiro (2002) • Pernambuco (2003)	3: Favelas-Social-Residencial 2: Social y residencial 2: Residencial, Tarifa Social	1 Categoría 1 Categoría 5: Comercial, industrial, Órganos Públicos, Inmuebles Especiales, Inmuebles Temporales
<b>Chile (todo el país)</b>	Sin categorías	Sin categorías
<b>Colombia (todo el país)</b>	6: Estratos 1 al 6	3: Industrial (y comercial) Oficial y especial
<b>Costa Rica</b>	Domiciliaria (Categoría única)	1. Económica (comerciales e industriales) 2. Institucional (Instituciones de gobierno y bien social)
<b>Ecuador</b> • Quito	9: zona 1 a zona 9	2: Industrial (y comercial) y Oficial (y municipal)
<b>Nicaragua</b> • Área metropolitana MANAGUA • Interior RESTO	ENACAL 3: Domiciliar A, B y C  ENACAL 2: Domiciliar B y C AMAT 2: Domiciliar B y Multifamiliar EMAJIN 2: Domiciliar B y Multifamiliar	ENACAL 1: Instituciones  ENACAL 1: Instituciones AMAT 1: Instituciones EMAJIN 1: Instituciones → En todos los casos Instituciones incluye comercio industria y gobierno
<b>Panamá</b> • Área metropolitana	3: Residencial, Residencial especial, residencial interior 2: Residencial, Resid. Especial.	4: Comercial industrial, Municipio, Gob. Central, Entidad Autónoma. 4: Comercial industrial, Municipio, Gob. Central, Ent. Aut.
<b>Paraguay</b> • Asunción	2: Residencial, Resid. Subsidiado	1:No residencial.
<b>Perú</b> • Lima • Arequipa • Trujillo	2: Social y Doméstica 1: Doméstica 2: Social y Doméstica	3: Comercial, Industrial, Estatal y otros. 3: Comercial, Industrial, Estatal y otros. 3: Comercial, Industrial, Estatal y otros.
<b>Uruguay</b>	Se diferencian en 8 bloques de consumo (ver abajo)	4:Consumos privados no domésticos (excepto industriales), Consumos privados industriales, Consumos oficiales Consumos de empresas públicas (1)

(1) Corresponde a los consumos de las empresas de servicios públicos de electricidad (UTE), combustibles (ANCAP), telecomunicaciones (Antel) y puertos (ANP).

Se dice que existe una tarifa por bloques decrecientes, cuando al aumentar el nivel de consumo el precio por unidad desciende, o lo que es lo mismo, que la tarifa de un bloque superior de consumo es menor que la tarifa de un bloque inferior. Cuando sucede lo contrario, es decir que la tarifa de un bloque superior de consumo es mayor que la tarifa del bloque anterior, tenemos una estructura de bloques crecientes.

A medida que se ha tomado más conciencia sobre la verdadera forma de la curva de costos marginales de largo plazo del sector y especialmente

gracias a las presiones de los grupos conservacionistas, la utilización de estructuras tarifarias de bloques crecientes ha devenido práctica común en numerosos países.

Como se puede ver en el cuadro, Buenos Aires y todo Chile son los únicos lugares de la muestra que no aplican tarifas por bloques crecientes. Aunque en Chile el sistema de bloques crecientes se aplica en verano en aquellas zonas con limitaciones de abastecimiento.

En Santa Cruz se tienen 10 bloques de consumo que aplican por igual a usuarios residenciales y

no residenciales; en Cochabamba 6 bloques también para residenciales como para no residenciales, pero con límites diferentes; en Sao Paulo existen 5 bloques que aplican igual a residenciales como no residenciales.

En Colombia se aplican 3 bloques de consumo a los usuarios residenciales y no se aplican bloques a los usuarios no residenciales; en Uruguay se aplican 8 bloques al consumo residencial y 2 bloques al consumo no residencial.

### 9. INGRESO PROMEDIO DE LA EMPRESA

Existe una gran dificultad para lograr comparar valores tarifarios entre ciudades que presentan cuadros tarifarios en diferentes ciudades. Así, por ejemplo, una ciudad donde la estructura tarifaria contemple la existencia de un alto cargo fijo, con derecho a consumo libre y con tarifas de agua y alcantarillado bajas no permite tener una tarifa que sea realmente comparable con otra tarifa de

**Cuadro No. 7**  
**Estructura de bloques tarifarios**

	Residenciales					No Residenciales				
	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Bloque 4	Bloque 5	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Bloque 4	Bloque 5
<b>Argentina</b> • Buenos Aires	SIN BLOQUES									
<b>Bolivia</b> • Cochabamba 6 rangos >150 y >400 • La Paz -Residencial -Cial, estatal, Industrial • Santa Cruz 10 rangos	13-25	26-50	51-75	76-100	101-150	13-50	51-100	101-150	151-250	251-400
	1-30	31-150	151-300	>300		1-20 1 en adelante	>21			
	0-15 79-90	16-30 91-105	31-45 106-120	46-60 121-135	61-75 >136	0-15 79-90	16-30 91-105	31-45 106-120	46-60 121-135	61-75 >136
<b>Brasil</b> • Pernambuco • Rio de Janeiro • Sao Paulo	SIN BLOQUES									
	0-10	11-20	21-30	31-50	50-	0-10	11-20	21-30	31-50	50-
<b>Chile*</b>	SOLO EN VERANO SE APLICAN DOS BLOQUES EN ZONAS CON RESTRICCIONES									
<b>Colombia*</b>	0-20	20-40	40-			N.A.				
<b>Costa Rica*</b>	16-25	26-40	41-60	> 61		N.A.				
<b>Ecuador</b> • Quito	0-25	25-40	40-			N.A.				
<b>Nicaragua</b> • Managua • Interior	0-20 0-20	21-50 21-50	>50 >50			0-50 0-50	>50 >50			
<b>Panamá</b> • Área metropolitana • Interior	6-15 8-15 6-15	16-20 16-20 16-20	21-30 21-30 21-30	31-50 31-50 31-50		10-100 10-100 10-100	101-150 101-150 101-150	151-200 151-200 151-200	>200 >200 >200	
<b>Perú</b> • Lima • Arequipa • Trujillo	0-20 0-15 0-20	21-30 16-30 21-40	31-50 31-60 >41	51-80 >61	>81	>0 3 rangos 2 rangos				
<b>Uruguay</b>	0-5	6-10	11-15	16-20 21-25	25-30 30-50 50-	0-1000	>1000	n/c	n/c	n/c

\* Aplica a todo el país



otra ciudad donde la estructura tarifaria cambie alguno(s) de ese (esos) parámetro(s).

Para resolver esta dificultad se suelen realizar la comparación entre ciudades con diferentes estructuras y valores tarifarios en términos de la factura (o la tarifa por m<sup>3</sup> resultante) correspondiente a un nivel de consumo dado, por ejemplo, 20 m<sup>3</sup>, y diferenciando entre usuarios residenciales y no residenciales como se hizo en los dos capítulos anteriores de este trabajo.

Sin embargo, también la comparación en términos de factura (o tarifa) para un volumen de consumo tampoco es totalmente válida, especialmente, por las distorsiones que crean las diferentes categorías de usuarios existentes en cada ciudad y por cuanto, normalmente, en lugar de calcular la factura media ponderada (según las diferentes categorías de usuarios) lo que se suele calcular es la tarifa para la categoría de usuarios de mayor representatividad en cada ciudad, lo cual, al dejar por fuera grupos de usuarios, lleva a un valor que puede no ser representativo de cada ciudad.

Dadas las anteriores limitaciones, resulta más neutral y más útil para cualquier comparación calcular el ingreso promedio o tarifa media efectiva de cada empresa, dividiendo los ingresos corrientes entre el número de usuario (ingreso medio por usuario) o entre el volumen de agua facturada (ingreso medio por m<sup>3</sup> de agua).

Reconociendo que este indicador también tiene algunas limitaciones, especialmente derivadas de las diferencias en cobertura relativa del servicio de alcantarillado (respecto al servicio de agua), y de las diferencias en consumos promedio, en el cuadro N° 8 se comparan los ingresos medios o tarifas medias efectivas entre las ciudades de la muestra.

Como se puede ver, existe una amplia dispersión en los ingresos medios por m<sup>3</sup>, que es de un poco más de 5 veces entre los valores extremos (el mayor y el menor ingreso) presentados en la siguiente tabla.

**Cuadro No. 8**  
**Ingreso promedio de la empresa**  
**por m<sup>3</sup> y por usuario**  
**En dólares**

	Por m <sup>3</sup> de agua facturado	Por usuario/año
<b>Argentina</b>		
· Buenos Aires (2003)	0.22	83.1
<b>Bolivia (2003)</b>		
· La Paz	0.31	72.8
· Cochabamba	0.31	53.0
· Santa Cruz	0.31	100.1
<b>Brasil (2002)</b>		
· Sao Paulo	0.62	150.9
· Rio de Janeiro	0.56	152.9
· Pernambuco	0.43	73.76
<b>Chile (2002)</b>		
· Santiago	0.57	171.0
· Concepción	0.83	171.9
· Valparaíso	1.00	186.5
<b>Colombia (2001)</b>		
· Bogotá	1.03	232.12
· Cali	0.78	232.74
· Medellín	0.77	175.63
<b>Costa Rica (2003)</b>		
· ICAA	0.42	136.48
· Interior		
<b>Nicaragua (2003)</b>		
· Managua	0.56	116.6
· Interior	0.54	62.2
<b>Panamá (2003)</b>		
· Área metropolitana	0.30	203.88
· Interior	0.20	104.72
<b>Perú (2002)</b>		
· Lima	N.D.	152.38
· Arequipa	N.D.	59.38
· Trujillo	N.D.	103.26
<b>Uruguay 2002</b>		
OSE, URAGUA, Aguas de la Costa	1.01	137.73

Bogotá es la ciudad de la muestra que presenta el mayor ingreso por  $m^3$  de agua facturado con un valor de US\$1.03/ $m^3$ , pero muy cerca de ese valor se encuentran Uruguay (para las áreas servidas por OSE, URUGUA y Aguas de la Costa) y Concepción, con US\$ 1.01 y US\$1.0/ $m^3$ , respectivamente.

En el otro extremo, con el ingreso medio por  $m^3$  más bajo se encuentra Buenos Aires (US\$ 0.22/ $m^3$  y en la zona interior de Panamá US\$ 0.20/ $m^3$ ). En el caso de Buenos Aires, este bajo valor está explicado por el efecto que tuvo la devaluación (al

abandonarse en el 2002 el sistema de convertibilidad) sobre los ingresos de la empresa, que si bien se mantuvieron casi constantes en pesos argentinos, cayeron a una tercera parte de los recibidos en el 2001, cuando se miden en dólares.

Cuando se analiza el ingreso medio por usuario, se encuentra que aunque sigue habiendo diferencias importantes la dispersión es mucho menor que la presentada por el ingreso por  $m^3$ , ya que el ingreso máximo (Bogotá con US\$ 232/usuario/año) es menos de 4 veces el ingreso mínimo (Arequipa US\$59/usuario/año).

## BIBLIOGRAFÍA

- ADERASA-2005: Asociación de Entes Regulados de las Américas, "Las Tarifas de Agua y Alcantarillado en América Latina", The World Bank Group, 2005.
- FERNANDEZ (1999): Fernández, Diego. "Consultoría para el análisis y propuesta de políticas tarifarias y de subsidios" para Hidroven, noviembre de 1999.
- ASAMBLEA (2001): Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela "Ley Orgánica para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento", diciembre de 2001.
- GÓMEZ (2003): GÓMEZ ANDRÉS. Department of Economics University of Chile. Dante Contreras Water Subsidy policies: a Comparison of the Chilean and Colombian schemes, Revised May 2003.
- INECON (2006), INECON S.A. "Consultoría para la Elaboración de un Programa de Subsidios para el Sector de Agua Potable y Saneamiento en Colombia", para el Departamento Nacional de Planeación, febrero 2006.
- MILTIN (2004): Mitlin Diana, University of Manchester, beyond second best: the Whys, hows and wherefores of water subsidies, February 2004.

# ANEXO

## SIGNIFICADO DE LAS SIGLAS UTILIZADAS EN ESTE DOCUMENTO

### BOLIVIA

**MSOP** : Ministerio Servicios y Obras Públicas

**SISAB** : Superintendencia de Saneamiento Básico

**MINSA** : Ministerio de Salud

**EPSA** : Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado

**MDS** : Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

### COLOMBIA

**MAVDT**: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, que es la entidad que políticamente lidera el sector de agua en Colombia.

**CRA**: Comisión de Regulación de Agua, Alcantarillado y Aseo de Colombia.

**CARs**: Corporaciones Autónomas Regionales (entidades ambientales).

**SSPD**: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, que es la entidad que controla y sanciona a los operadores que incumplan la normativa establecida para los servicios públicos domiciliarios (agua, alcantarillado, aseo, energía y telefonía).

**CMeLP**: Costo Medio de Largo Plazo

**ES**: Empresa prestadora de los servicios

### COSTA RICA

**MINSA**: Ministerio de Salud

**MINAE**: Ministerio de Ambiente y Energía

**ICAA**: Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

**INTECO**: Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica

**ARESEP**: Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos

### NICARAGUA

**INAA**: Instituto Nicaragüense de Agua y Alcantarillado

**ENACALI**: Empresa operadora más grande, ejerce control de la calidad del agua y la calidad de vertidos en conjunto con MARENA E INAA

**MARENA**: Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales

**MINSA**: Ministerio de Salud



## **PANAMÁ**

**MINSA:** Ministerio de Salud

**ANAM:** Autoridad Nacional del Medio Ambiente

**ERSP:** Ente Regulador de los Servicios Públicos

n.a.: No aplica

n.d.: No disponible

## **PERÚ**

**MINSA – DIGESA:** Ministerio de Salud y Dirección General de Salud

**MINVIVC:** Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento

**SUNASS:** Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento

**EPS:** Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento

**INRENA:** Instituto Nacional de Recursos Naturales

**MUNICIPIO:** Referido a la Municipalidad de Ámbito Provincial (abarca a uno o más distritos)

## **URUGUAY**

Tipo de cambio utilizado, 1 US\$ = 30 \$

IMM, Intendencia Municipal de Montevideo

## **PARAGUAY**

**ERSAAN:** Ente Regulador de los Servicios de Agua y Saneamiento.

**INTN:** Instituto Nacional de Tecnología y Normatización



# MOVET: LA AVENTURA DE SISTEMATIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA TARIFARIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Diego Fernández<sup>1</sup>

## 1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 25 de mayo de 2004 pero rigiendo solo oficialmente desde su publicación el 7 de junio, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) expidió la Resolución 287, la cual, según su título “establece la metodología tarifaria para regular el cálculo de los costos de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado”.

Tras 19 meses de discusión con las Empresas, la parte sustancial de la nueva resolución quedó finalmente en firme el 17 de noviembre de 2006, cuando la CRA publicó las Resoluciones 345 y 346: la primera haciendo algunas correcciones y presiones a la Resolución 287 y la segunda estableciendo las empresas y los valores definitivos para el cálculo de los parámetros de eficiencia, así como la fecha límite para aplicación de las nuevas tarifas.

Con el objetivo de contar con una herramienta sistematizada para el reporte y análisis de los estudios realizados por las Empresas, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) decidió contratar el desarrollo de un programa computacional (software) que utilizando la información del Sistema Único de Información (SUI) permitiera a las empresas aplicar la metodología en forma remota mediante el uso de Internet (web-enable) y dejase el estudio de aplicación guardado –como estudio oficial– en los servidores de la SSPD para ser revisado posteriormente por la SSPD.

Se presenta en este documento las limitaciones encontradas para el desarrollo de la consultoría,

la forma como ellos fueron enfrentados y las recomendaciones para futuros desarrollos del software como para la definición en el futuro de una nueva metodología tarifaria.

## 2. BREVES COMENTARIOS A LA RESOLUCIÓN 287

No es este el espacio adecuado para realizar una discusión sobre el contenido de la Resolución 287, lo cual se puede encontrar en varios artículos del Volumen 9, No. 2 de la Revista Letras Jurídicas de Empresas Públicas de Medellín, de septiembre de 2004.

### 2.1. Una Metodología de Costos

Sin embargo, podemos anotar que, contrariando su título (“*Por la cual se establece la Metodología Tarifaria para Regular el Cálculo de los Costos de Prestación de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado*”), la resolución 287 no llega en ningún momento a definir una metodología tarifaria y de hecho es específicamente una metodología de costos medios.

La nueva metodología de costos establecida en la Resolución 287 descompone los costos de las empresas en:

Costos Medios de Administración (CMA)

<sup>1</sup> Consultor Privado, contratado por la Superintendencia de Servicios Públicos para desarrollar el software de captura y evaluación de los Estudios de Costos de los servicios de acueducto y alcantarillado elaborados por la empresa en aplicación de la Resolución CRA-287 de 1994 y demás normas complementarias.



Costos Medios de Operación Comparables (CMOc)

Costos Medios de Operación particulares (CMOp)

Costos Medios de Inversión (CMI)

Costos Medios de Tasas Ambientales (CMT)

El CMA es la base para calcular el Cargo Fijo, mientras que la sumatoria de los otros componentes es la base para calcular el Cargo por Consumo.

La Resolución 287 es bastante limitada en cuanto a técnica jurídica, especialmente por no contar con un artículo inicial de "definiciones", que permita interpretar de una sola forma los nuevos conceptos que la norma introduce, que sin duda alguna hubiese facilitado a la propia CRA el uso de esos conceptos.

El contenido de la citada resolución se puede dividir en forma independiente del orden en que desarrolla su articulado, de la siguiente forma:

1. Establecimiento de dos períodos de regulación: uno de transición y uno posterior.
2. Establecimiento de las fórmulas a aplicar para definir los costos de referencia del primer período.
3. Establecimiento de los procedimientos que la CRA utilizará para definir los puntajes de eficiencia.
4. Requerimiento de información a las empresas que deberán facilitar a la CRA para que ella pueda aplicar el procedimiento definido en el punto anterior.
5. Establecimiento de las fórmulas a aplicar para definir los costos de referencia del segundo período.

En su afán por responder a las presiones de las autoridades de control (especialmente la Contraloría General de la República) la CRA se creó un "primer período de transición", calculando en forma bastante arbitraria un costo medio administrativo máximo, de carácter transitorio, aplicable por las empresas sólo mientras se realizaba el ejercicio central de la nueva metodolo-

gía, esto es, el cálculo de los puntajes de eficiencia relativa para los costos medios de administración (CMA) y los Costos Medios de Operación Comparables (CMOc).

Valga anotar que para los costos medios de operación particulares –CMOp– (compuestos por los gastos en químicos, energía, impuestos, compra de agua en bloque y tratamiento de aguas residuales), los costos Medios de Inversión (CMI) y los costos Medios de Tasas Ambientales (CMT) no se aplican puntajes de eficiencia.

Para el caso de energía se creó un esquema de control del costo con base en uso eficiente del bombeo y precio de la energía; para el caso de químicos (como se anotará más adelante) la norma es bastante imprecisa sobre lo que debe incluirse como costo. Para los demás componentes, especialmente para el CMI (que representa entre 40 y 70% del costo de los servicios) las empresas tienen aún demasiada libertad para definir lo que incluye, sin lugar a control por parte de la SSPD.

## 2.2. ¿Metodología de costos o metodología de cálculo del DEA?

Se debe observar que la Resolución enfrenta simultáneamente dos temas relacionados pero totalmente distintos: i) el procedimiento que la CRA utilizará para definir (la base de datos) que servirá para calcular los puntajes de eficiencia relativa (mediante la técnica del DEA<sup>2</sup>); y ii) las fórmulas (y fuentes de información) que las empresas deben utilizar para calcular sus costos de referencia.

Infortunadamente la CRA creó una gran confusión entre el procedimiento para el cálculo de los puntajes DEA (aplicables a los Costos Administrativos y los Costos Operativos Comparables) y la metodología para el cálculo de los costos, lo cual se hubiera evitado con dos resoluciones independientes.

<sup>2</sup> DEA: Data Envelopment Analysis.

### 2.3. Costos por Sistemas

Un cambio trascendental en la metodología de costos pero que ha sido opacada tanto por la introducción del concepto de eficiencia relativa como por estar prácticamente entre líneas y con poca claridad en la Resolución 287, es el cálculo de costos en forma diferencial por "sistemas" de un mismo prestador.

La Resolución 287 es bastante imprecisa en cuanto a que es un sistema no interconectado y de hecho no existe definición alguna al respecto en la Resolución 287 ni en otra norma de la CRA que sirva de referencia.

Para empresas que manejan varios sistemas de suministro de agua, como por ejemplo, Acuavalle, con más de 30 sistemas, el tema resulta trascendental.

Para otras empresas, como Bogotá, la imprecisión se ha prestado para interpretaciones bastante "extrañas", existiendo costos por sistemas para algunos componentes (como CMI) pero no costos para otros componentes (como CMOc o CMOp), lo cual resulta difícil de entender conceptualmente.

### 3. EL MOVET: ¿UNA DECISIÓN TARDÍA?

La experiencia tenida con el primer período de regulación bajo el amparo de la Ley 142 de 1994, que fue desde abril de 1995 hasta junio del 2005 (y que de hecho se extendió hasta diciembre de 2005) hacían evidente que el recibo de los estudios de costos y tarifas realizado por las empresas en forma física (en papel), sin regla alguna sobre contenido, formatos, anexos, etc., se convertía en una gran traba para la realización de la función de control y vigilancia a cargo de la SSPD.

Desde inicios de las discusiones de la Resolución 287 en el 2004 se había alertado a la SSPD de contar con instrumentos que permitieran recolectar en forma clara y ordenada los estudios de costos y tarifas de las empresas.

Sin embargo, sólo hasta diciembre de 2005, es decir precisamente unos pocos días antes en que

las empresas debían iniciar la aplicación de las tarifas resultantes de la nueva metodología, la SSPD adjudicó el contrato para la elaboración de la herramienta sistematizada para el reporte y análisis de los estudios realizados por las Empresas

Lo anterior llevó a que las Empresas elaboraran sus estudios e iniciaran la aplicación de las tarifas casi un mes antes de que se firmara el acta de inicio del contrato.

#### 3.1. Una herramienta de transición

Al inicio del contrato la SSPD transmitió al Consultor la necesidad de contar con una herramienta que le permitiera obtener de manera inmediata los estudios de costos de las empresas.

El intento fallido de desarrollar lo más rápidamente una herramienta (en Excel) para captura de los estudios, llevó a una pérdida inicial de un par de semanas en el desarrollo de la consultoría.

#### 3.2. La necesidad de precisión

Como si eso fuese poco, el análisis detallado de la Resolución 287 por parte del consultor hizo evidente un sinnúmero de imprecisiones en la norma que requerían la intervención de la CRA y que hacían imposible proseguir con el desarrollo de la herramienta, hasta tanto la entidad se pronunciara.

Las observaciones realizadas por el consultor fueron parcialmente atendidas en la CRA-Circular 04 del 3 de abril y en la Resolución 367 del 27 de abril.

Las observaciones no aclaradas por la CRA<sup>3</sup> debieron ser resueltas, para fines de seguir adelante con el proyecto, en forma conjunta entre el consultor y la SSPD, llevando en algunos casos a decisiones que no comparte completamente la CRA<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Como por ejemplo qué costo de energía o químicos reconocer a los prestadores que no los adquirieron mediante "otros procedimientos regulados que aseguren la competencia".

<sup>4</sup> Como por ejemplo que la metodología aplicable para el cálculo del CMI en un prestador con varios sistemas depende del número de usuarios del prestador y no del número de usuarios del sistema.



### 3.3. La captura por cargue masivo

Siguiendo la política del área de sistemas de la SSPD, se decidió que la captura de la información que sirve de base para el cálculo del CMI, se recolectara por medio de "cargue masivo".

Cargue masivo es un procedimiento según el cual las empresas elaboran los archivos de información que enviarán a la SSPD en cualquier software pero enviándolo solamente como archivo plano en formato separado por comas (CSV).

El procedimiento por medio del cual la SSPD exige una circular ordenando a las empresas enviar un archivo de cargue masivo es bastante exigente en términos de procedimientos burocráticos internos, haciéndose más tortuoso cuando la exigencia de la SSPD vendrá respaldada por una entidad externa, como en este caso la CRA.

Lo anterior conllevó a la Circular que emitirían la SSPD y la CRA ordenando a las empresas el reporte de los estudios utilizando el MOVET y adicionalmente por medio de cargues masivos, cuyo primer borrador lo envió el consultor a la SSPD el 26 de mayo, solo se concretó en la Circular Conjunta CRA-SSPD 004 el 22 de septiembre. No menos de 10 reuniones de varias horas de trabajo cada una debió realizar el consultor con la SSPD para atender las observaciones.

### 3.4. El Plazo final

La imprecisión en varios puntos en la Resolución 287 y la tardía respuesta de la CRA, llevó a un retraso de casi 3 meses en el diseño de la herramienta.

Igualmente, la falta de un grupo en la SSPD participando directa y permanentemente en el desarrollo conceptual conllevó a que la herramienta entregada por el consultor a mediados de octubre y probada por la SSPD, presentara limitaciones para varios casos específicos de empresas que llevaron a que la labor de programación y arreglo del código se extendiera hasta mediados de diciembre, es decir 4 meses más del plazo inicial del contrato.

De hecho, el requerimiento de correcciones no vino del estudio juicioso de la herramienta desarrollada por parte de la SSPD sino del uso práctico de la misma por parte de las Empresas, algo bastante antitécnico y poco recomendable que va en contra del prestigio de la entidad.

## 4. CONCLUSIONES

El novedoso y calificado esquema de medición de la eficiencia está limitado al CMA y al CMOc hasta el punto que la CRA estableció que las empresas que por cualquier circunstancia no logran calcular reportar al SUI la información requerida para el cálculo del puntaje DEA, deberán aplicar un CMA y un CMOc reducido establecido por la misma CRA en la Circular 02 de 2006.

Sin embargo, la citada circular establece que al CMA reducido se le debe adicionar el ICTA promedio, y al CMOc reducido se le debe adicionar el CMOp, el CMI y el CMT.

Resulta extraño que la CRA pretenda que una empresa que no tenía la información requerida para el cálculo del CMA deba tener la información necesaria para el cálculo del ICTA promedio.

En el mismo sentido, resulta extraño que se pretenda que una empresa sin información contable para calcular el CMOc, deba tener la información requerida para el cálculo del CMOp, el CMI y el CMT.

Sería altamente conveniente que la CRA hubiese definido claramente un Costo Medio Administrativo completo, y así mismo un Costo Medio de Largo Plazo, aplicable para las empresas sin información.

El desarrollo de la herramienta sistematizada (el MOVET) para realización de los estudios de costos debió iniciarse con mucha antelación por parte de la propia SSPD. De hecho, si la SSPD hubiese trabajado en forma consciente desde el inicio de la expedición de la resolución 287 en el diseño conceptual de la herramienta, habría hecho evidente la necesidad de precisiones que se podrían haber corregido en el mismo año 2004, dejando el desarrollo de la programación para los

últimos 6 meses del 2005, con lo cual las empresas habrían cargado sus estudios incluso antes del plazo de aplicación de las nuevas tarifas, como sería lo recomendado.

En opinión de este consultor resulta innecesario e inconveniente que la SSPD y la CRA intenten regular sistemas de menos de 500 usuarios.

La numerosa presencia de prestadores con menos de 100 usuarios en los seminarios me pareció altamente preocupante, ya que los costos en que estos prestatarios deben incurrir para cumplir la normativa de tarifas, es decir gastos relacionados con temas que van desde la asistencia a los talleres de capacitación, asesores y acceso a Internet, supera con creces los costos propios de 3 o 4 meses de administración de sus sistemas.

Este producto ha significado un gran avance para el proceso de recolección, sistematización y revisión de los estudios de costos y tarifas realizados por las empresas en aplicación de la metodología tarifaria definida por la CRA.

Es altamente conveniente que además de la posibilidad que tienen los funcionarios de revisar y comentar los estudios enviados por las Empresas, para aumentar el grado de transparencia y divulgación de los estudios, la SSPD desarrolle un nuevo módulo que permita a terceros (como por ejemplo otros funcionarios de la misma SSPD, a funcionarios de la CRA o el MAVDT e incluso al público en general) poder revisar (ver en pantalla) los estudios enviados por cualquier empresa, sin las opciones de comentarios que actualmente tienen los funcionarios<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Posiblemente debería dejarse a estos terceros la posibilidad de utilizar el módulo de consulta de verificación de tarifas, una vez se solucionen los inconvenientes que tienen la SSPD para el cálculo de las tarifas aplicadas.



# COMENTARIO ACERCA DEL SISTEMA Y MÉTODO DE LAS TASAS POR UTILIZACIÓN DEL AGUA

José Francisco Manjares Iglesias<sup>1, 2</sup>

## 1. INTRODUCCIÓN

En noviembre de 2003, la Corte Constitucional<sup>3</sup> declaró inexecutable los artículos 159 y 160 del Decreto ley 2811 de 1974, al considerar que los mismos no satisfacían plenamente el requisito constitucional de señalar en forma clara y precisa el sistema y el método a seguir para la definición de los costos del servicio prestado por la autoridad ambiental y la forma de hacer su reparto entre los usuarios, considerando la Corte que, en consecuencia, se ha violado el principio de legalidad tributaria.

Para desarrollar la reglamentación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, relativo a las Tasas por Utilización del Agua, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, convocó en su oportunidad a los actores involucrados con el uso y manejo del recurso hídrico<sup>4</sup>, para estudiar y discutir algunos elementos considerados claves para la elaboración de la propuesta de reglamentación correspondiente.

Como resultado de los análisis realizados a las diversas opciones de reglamentación sugeridas durante las sesiones de discusión pública, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expidió el Decreto 155 de 2004 –“Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización del agua y se dictan otras disposiciones”–, en el cual, con base en los requerimientos del artículo 42 de la misma Ley para fijar tasas retributivas y compensatorias, se estableció el procedimiento para el cálculo de la tasa por uso, a partir de las variables que corresponden a los factores mencionados en este artículo<sup>5</sup>, e integrándolas en fórmulas matemáticas que permiten determinar los coeficientes necesarios para estimar el valor que le corresponde

pagar a los diferentes usuarios por la utilización del recurso agua.

No obstante, al menos desde el punto de vista formal, haberse cubierto reglamentariamente el vacío generado por la decisión de la Corte Constitucional frente a las bases para el cobro de la tasa por utilización del agua, aún subsiste en algunos sectores la inquietud acerca de la pertinencia de aplicar, para este tipo de tasas, el sistema y método establecido en la Ley 99 de 1993 para el cobro de la contaminación por medio de las tasas retributivas, llegándose incluso al extremo de algunos analistas que plantean su inaplicabilidad, ante la inexistencia de un “daño” que permita desarrollar el supuesto sobre el que se basa la norma.

El presente artículo plantea una aproximación conceptual a partir de la cual se demuestra cómo la reglamentación expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial respeta cabal e integralmente el sistema y método señalado en la Ley 99 de 1993 para las tasas por uso.

Su propósito no es otro que contribuir al sano debate que debe darse sobre el tema, a efectos de proponer y consolidar instrumentos económicos que efectivamente coadyuven al logro de los objetivos y responsabilidades asignados a las

<sup>1</sup> Ingeniero Civil, Magíster en Aprovechamiento de Recursos Hidráulicos. Experto Integrante de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

<sup>2</sup> Las opiniones presentadas en este artículo son responsabilidad exclusiva del autor.

<sup>3</sup> Sentencia Corte Constitucional 1063 de 2003.

<sup>4</sup> Sector regulado, Academia, Organizaciones No Gubernamentales y Autoridades Ambientales Competentes.

<sup>5</sup> Condiciones socioeconómicas, disponibilidad de los recursos, diversidad de las regiones y costo de oportunidad.



autoridades ambientales en las diversas regiones del país.

## 2. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA Y MÉTODO APLICADO EN EL DECRETO 155 DE 2004, PARA EL CÁLCULO DE LA TASA POR UTILIZACIÓN DE AGUAS

El sistema expuesto en la Ley 99 de 1993 establece que la tasa debe incluir la depreciación del recurso afectado con la actividad, para lo cual es necesario tener en cuenta los *costos sociales y ambientales del daño y los costos de recuperación del recurso*.

Así, establece dos aspectos principales que deben ser desarrollados por la norma que reglamenta las tasas por utilización del agua:

- El concepto de depreciación, aplicado a la utilización del recurso hídrico, y
- El cálculo de dicha depreciación

A efectos de ilustrar el concepto de depreciación, en cuanto a su aplicación al recurso hídrico, conviene partir de la definición que sobre el término ofrece la Real Academia Española, según la cual la misma se entiende como *“La disminución del valor o precio de algo, ya con relación al que antes tenía, ya comparándolo con otras cosas de su clase”*.

De esta forma, en analogía con la depreciación contable, mediante la cual se refleja el menor valor de los activos en función del agotamiento de su capacidad<sup>6</sup> para seguir produciendo los bienes y servicios a los cuales se debe, el recurso hídrico puede considerarse como un activo cuya “capacidad de producción” se refleja en la capacidad natural que tiene para ofrecer servicios ambientales a sus usuarios, bien como receptor de cargas contaminantes –reflejada en su capacidad de asimilación y dilución–, o bien como insumo para el desarrollo de actividades productivas y de servicios<sup>7</sup> –reflejada en la oferta natural de caudales–.

Así, en la medida que los diferentes usuarios van haciendo uso de la capacidad natural del recurso

hídrico, bien sea arrojando en él cargas contaminantes o captándolo para el desarrollo de actividades, se va “agotando” –esto es, disminuyendo– su capacidad remanente para continuar proveyendo el servicio ambiental que de él se exige, configurándose así la depreciación a que hace referencia la Ley 99 de 1993, en su artículo 42.

Con base en las precisiones anteriores, se colige que la definición de depreciación que es aplicable al tema de la utilización del agua y la fijación de las tasas guarda relación con el tipo de servicio que brinda el agua, bien como receptor de cargas contaminantes –en el caso de tasas retributivas– o como insumo para el desarrollo de actividades productivas o de servicios –en el caso de tasas por utilización del agua–. Así, se ha considerado que las formas como se deprecia el recurso hídrico, son por la contaminación (afectación a la calidad) y por su utilización (afectación en la cantidad<sup>8</sup>).

En este contexto, la depreciación del recurso hídrico originada por su utilización, se distingue,

<sup>6</sup> Bien por obsolescencia tecnológica, cuando la depreciación está ligada a la variable tiempo, o bien por desgaste de los equipos, cuando la misma se asocia al número de unidades producidas.

<sup>7</sup> Aún a riesgo de parecer demasiado simplista, la ejemplificación del recurso hídrico como soporte al desarrollo de actividades productivas y de servicios debe entenderse como meramente ilustrativos para efectos de la argumentación que se desarrolla. En ningún caso el autor pretende desconocer el valor que del recurso deriva la sociedad en su conjunto, como consecuencia de las funciones que este cumple como elemento fundamental en la dinámica de los ecosistemas y de los recursos hidrobiológicos asociados; por el contrario, desde un punto de vista lógico, es apenas deseable que al momento de definir la oferta natural del recurso para soportar dichas actividades, ella sea considerada como aquella capacidad neta remanente una vez que se han descontado los caudales o volúmenes requeridos para sustentar el adecuado desarrollo de los elementos ecosistémicos.

<sup>8</sup> En este sentido, el autor recoge el planteamiento esbozado por ASOCARS en su documento “Propuesta de reglamentación de la tasa por uso del agua contemplada en el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 (2002)”, en el sentido que para este caso la depreciación no debe asimilarse al daño, sino más bien a la necesidad o importancia del recurso hídrico y a la disminución de su oferta en términos de cantidad, es decir a la escasez producida como consecuencia de la utilización del recurso en actividades antrópicas.



en virtud del agotamiento de la oferta natural, por “afectar el normal funcionamiento de los ecosistemas o la renovabilidad de sus recursos y componentes” (artículo 42 Ley 99 de 1993). Una vez ocurrido esto, se configura lo que el legislador ha denominado daño social y ambiental.

Más precisamente, el *costo social del daño*, se explica en términos de la menor disponibilidad del recurso hídrico, que genera restricciones para el desarrollo de las demás actividades económicas y de servicios, con el consecuente impacto en las condiciones sociales de la población asentada en una determinada cuenca, ó acuífero. En este sentido, debe resaltarse el papel que juega el instrumento económico como señal para inducir el uso racional del recurso, pues la utilización del mismo por cualquier usuario genera costos de oportunidad a la sociedad en su conjunto que, de no controlarse, se reflejarían en la necesidad de acceder a fuentes más lejanas y, por lo tanto, más costosas de aprovechar, induciendo así costos sociales más allá de lo aceptable desde el punto de vista de la eficiencia económica y social.

Por su parte, el *costo ambiental del daño*, se explica en términos de la menor disponibilidad del recurso hídrico y de la posible afectación negativa del caudal ecológico necesario para el desarrollo de las actividades de los ecosistemas acuáticos, generando el consecuente impacto sobre los recursos hidrobiológicos, y de las demás actividades relacionadas con el recurso hídrico.

En cuanto a los *costos de recuperación del recurso*, que es el otro elemento que se incluye dentro del sistema para definir la depreciación del recurso, los mismos se tienen en cuenta a partir de las erogaciones –inversiones y gastos– en que deben incurrir las autoridades ambientales competentes a efectos de intervenir sobre el recurso hídrico y procurar tanto su adecuada planificación y administración, como el desarrollo de acciones orientadas a garantizar la disponibilidad y sostenibilidad del recurso hídrico<sup>9</sup>, permitiendo el acceso y uso del mismo por parte de usuarios indeterminados y satisfaciendo las necesidades actuales y futuras de la comunidad. En este pun-

to es conveniente recalcar que la autoridad ambiental desarrolla dichas actividades precisamente para, vía la adecuada administración del recurso, evitar o reducir posibles impactos negativos generados por la sobreexplotación del recurso, previniendo así daños sobre el paisaje, la tranquilidad pública –como consecuencia de conflictos por el acceso y uso del recurso–, o sobre los bienes públicos y privados que confían en una adecuada disponibilidad del recurso para el adecuado desarrollo de actividades productivas y de servicio<sup>10</sup>.

De lo expuesto en los párrafos precedentes, queda claro que la depreciación del recurso hídrico generada por su utilización se ve reflejada en la menor disponibilidad o escasez relativa de dicho recurso que, como antes se dijo, es lo que determina los costos sociales y ambientales. De ahí que el Decreto 155 de 2004 incluya dentro de su conceptualización de la Tasa por Utilización del Agua, el Índice de Escasez ( $I_{ES}$ ) que representa la presión ejercida sobre el recurso por la demanda de agua derivada del conjunto de actividades económicas y sociales desarrolladas en una región específica, con relación a la oferta hídrica disponible. Este índice, a su vez, es el componente determinante del Coeficiente de Escasez ( $C_E$ ) que contempla el factor regional en la fórmula para el cálculo de la tasa.

A su vez, la estimación de la depreciación en la tasa por utilización de aguas, esto es su valora-

<sup>9</sup> En lo atinente a la Tasa por Utilización de Aguas, los costos relevantes se encuentran contenidos en la Resolución 240 de 2004, emanada del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y se refieren a las siguientes actividades: Estudios de investigación básica y aplicada sobre el recurso hídrico; Establecimiento y operación de sistemas de medición y monitoreo del recurso hídrico; Formulación de Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas; Promoción del uso eficiente y ahorro del agua; Adquisición de predios en zonas estratégicas para la protección del recurso hídrico, así como su reforestación y conservación; Administración y operación de la tasa por utilización del agua; y Mantenimiento, protección y regulación de cauces.

<sup>10</sup> En este sentido, más que la valoración económica del daño causado, debe hablarse, entonces, de la valoración de las acciones que deben ser desarrolladas para evitar el daño, aproximación conceptual igualmente válida.



ción en términos monetarios, está contemplado en los dos componentes principales de la fórmula de cálculo de la tasa contenida en el Decreto 155 de 2004: la *Tarifa Mínima* y el *Factor Regional*, a través del denominado *Coefficiente de Inversiones* ( $C_k$ ). La primera fue fijada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en la Resolución 240 de 2004, a partir de los costos unitarios comunes en que incurren las diversas autoridades ambientales en acciones orientadas a garantizar la protección y renovabilidad del recurso hídrico en sus respectivas áreas de jurisdicción. El segundo, pretende recoger particularidades regionales no reflejadas por la tarifa mínima, y está asociada a aquellas erogaciones en que, con observancia del respectivo Plan de Ordenación y Manejo, incurre cada autoridad ambiental de acuerdo con las condiciones específicas de los cuerpos de agua bajo su jurisdicción.

Hasta aquí queda demostrado cómo la conceptualización plasmada en el Decreto 155 de 2004 respeta en un todo el sistema señalado en el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, con relación a las tasas ambientales, específicamente la Tasa por Utilización del Agua. Queda, entonces, ilustrar la manera como la formulación contenida en el mencionado Decreto se ajusta al método allí contemplado.

Señala el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, en la parte pertinente, que el método contendrá los siguientes aspectos:

**a) A cada uno de los factores que incidan en la determinación de una tasa, se le definirán las variables cuantitativas que permitan la medición del daño:**

En el caso que nos ocupa, ya se indicó que el factor relevante es la oferta hídrica natural o disponibilidad del recurso, en tanto ella determina la capacidad de una corriente específica para atender satisfactoriamente las exigencias de uso derivadas de las actividades productivas y de servicios concomitantes.

Así las cosas, la variable cuantitativa relevante lo constituye la relación entre la demanda agrega-

da del recurso y la oferta disponible del mismo, expresada mediante el Coeficiente de Escasez ( $C_E$ ), el cual, además de representar la depreciación del recurso, envía una señal a la totalidad de los usuarios del recurso en términos del nivel de presión sobre el mismo, señalando su nivel de disponibilidad actual. Adicionalmente, se incorpora una señal individual, a través del Factor de Oportunidad ( $F_{OP}$ ), a efectos de hacer más gravoso el valor de la tasa a aquellos usuarios que realicen los usos más consuntivos<sup>11</sup> y que, por lo tanto, reducen más significativamente la disponibilidad real del recurso.

De otra parte, a efectos de la valoración monetaria de la tasa se utilizan como base las erogaciones que deben realizar las autoridades ambientales competentes para garantizar la protección y renovabilidad del recurso, y que se recogen en la Tarifa mínima, con relación a las erogaciones comunes, y en el Coeficiente de Inversiones ( $C_k$ ), en lo relativo a las erogaciones de carácter particular según las necesidades específicas señaladas en el respectivo Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas. De esta manera se refleja el factor costos de recuperación del recurso.

**b) Cada factor y sus variables deberá tener un coeficiente que permita ponderar su peso en el conjunto de los factores y variables considerados:**

Como se ha venido señalando a lo largo del documento, la conceptualización contenida en el Decreto 155 de 2004, incorpora el Coeficiente de Escasez ( $C_E$ ), para señalar la abundancia o escasez relativa del recurso, el Coeficiente de Inversiones ( $C_k$ ), para recoger las necesidades de financiamiento de las acciones orientadas a garantizar la protección y renovabilidad del recurso hídrico, y el Coeficiente de Condiciones Socioeconómicas ( $C_g$ ), cuyo significado se explicará más adelante, para tener en cuenta las características sociales y económicas de la población.

<sup>11</sup> Aquellos que retornan a la fuente de la cual se abastecen una cantidad inferior a la captada.

- c) **Los coeficientes se calcularán teniendo en cuenta la diversidad de las regiones, la disponibilidad de los recursos, su capacidad de asimilación, los agentes contaminantes involucrados<sup>12</sup>, las condiciones socioeconómicas de la población afectada y el costo de oportunidad del recurso de que se trate:**

A este respecto valga señalar que todos los coeficientes relacionados en el literal anterior son de naturaleza eminentemente regional, así: el Coeficiente de Escasez ( $C_E$ ) recoge la relación demanda / oferta en cada cuerpo de agua, pues cada una está sometida a diferentes niveles de exigencia y provee diferentes posibilidades de oferta natural, según las condiciones hidrológicas específicas; el Coeficiente de Inversión ( $C_K$ ), como se ha reiterado, refleja las necesidades particulares de inversión para la respectiva cuenca hidrográfica, dependiendo del nivel de actuación que deba desplegar la respectiva autoridad ambiental, a efectos de garantizar la protección y renovabilidad del recurso en cada caso, en función, por ejemplo, de la magnitud de la degradación de las zonas estratégicas protectoras; y, finalmente, el Coeficiente de Condiciones Socioeconómicas ( $C_S$ ) refleja los niveles de pobreza relativa de los habitantes asentados en una región específica, variando sustancialmente a lo largo y ancho de la geografía nacional.

Por su parte, el costo de oportunidad del recurso se ve reflejado en el Factor de Oportunidad ( $F_{OP}$ ), en tanto, como se señaló anteriormente, está directamente relacionado con la afectación de la disponibilidad del recurso hídrico aguas abajo de una captación y con los costos de oportunidad<sup>13</sup> que genera un usuario al retornar al mismo cuerpo de agua una mayor o menor proporción del recurso inicialmente captado.

En resumen, se hicieron las siguientes asociaciones de factores, variables, coeficientes e índices, ya expuestos en párrafos anteriores:

- Al factor disponibilidad del recurso hídrico (costos sociales y ambientales) se le asoció

la variable Índice de Escasez y su coeficiente de escasez es  $C_E$ .

- Al factor costos de recuperación del recurso, que refleja las necesidades de inversión de la cuenca, se le asoció la variable gastos de inversión de las autoridades ambientales competentes para la renovabilidad y protección del recurso, y su coeficiente de inversión es  $C_K$ .
- Al factor de condiciones socioeconómicas se le asocia la variable Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas y su coeficiente de condiciones socioeconómicas es  $C_S$ .

- d) **Los factores, variables y coeficientes así determinados serán integrados en fórmulas matemáticas que permitan el cálculo y determinación de las tasas correspondientes:**

La conceptualización presentada se recoge en la fórmula contenida en el Decreto 155 de 2004, la cual permite calcular, de acuerdo con los volúmenes demandados ( $V$ ), el valor a pagar ( $VP$ ) por cada usuario por concepto de Tasa por Utilización del Agua, mediante la expresión:

$$VP = TM \cdot (1 + C_K + C_E) \cdot C_S \cdot (V \cdot F_{OP})$$

De esta manera queda demostrado cómo la conceptualización metodológica seguida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para la reglamentación de la Tasa por Utilización del Agua, mediante el Decreto 155 de 2004, sin perjuicio de ajustes que puedan sugerirse a efectos de reforzar la efectividad del instrumento económico, sigue en un todo el sistema y método señalado en el artículo 42 de la Ley 99 de 1993.

<sup>12</sup> Nótese que estos dos últimos conceptos no son aplicables a la Tasa por Utilización del Agua, toda vez que son factores que se relacionan con la remoción de la contaminación.

<sup>13</sup> Costos de oportunidad que se generan, precisamente, por el hecho de reducir la oferta disponible y limitando las posibilidades de desarrollar nuevas o más eficientes actividades productivas y de servicios, por parte de otros usuarios.



### 3. CONSIDERACIÓN FINAL

Para finalizar, el autor considera oportuno absolver en este punto algunas inquietudes que se han planteado con relación a la validez de utilizar el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), en lugar de otro indicador, para reflejar las condiciones socioeconómicas de la población.

El Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas<sup>14</sup>, el cual viene siendo utilizado por el país desde la década de los 80 como indicador de la pobreza relativa de las diferentes regiones y municipios del país, identifica la proporción de personas y/o hogares que tienen insatisfecha alguna (una o más) de las necesidades definidas como básicas para subsistir en la sociedad a la cual pertenece el hogar. Capta condiciones de infraestructura y se complementa con indicadores de dependencia económica y asistencia escolar. Para ello considera variables asociadas con las condiciones físicas de las viviendas, acceso a servicios públicos, niveles de hacinamiento, nivel de dependencia económica, ausentismo escolar y miseria.

Su finalidad es medir el nivel e intensidad de la pobreza de los hogares de acuerdo con unas necesidades consideradas como básicas y analizar la brecha entre los hogares, las regiones y zonas geográficas.

En este contexto, la reglamentación adoptada por el Ministerio para el caso que nos ocupa, asocia las condiciones socioeconómicas de la población a un índice reconocido nacional e internacionalmente<sup>15</sup>, que da cuenta de las realidades socioeconómicas de las poblaciones que hacen uso de los recursos hídricos en cada una de las regiones y que permite establecer acercamientos sensatos entre la realidad social y económica de la población, especial y específicamente para los hogares que demandan el agua, y las condiciones de su entorno.

De allí que, en la práctica, este factor sólo tiene aplicación real para el caso de los consumos asociados con el abastecimiento doméstico. Así, a medida que la población presenta un Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, NBI, mayor,

el valor de la tasa por utilización de agua disminuirá proporcionalmente a su valor, reduciendo así el efecto sobre las tarifas del servicio de acueducto, las cuales incorporan las tasas ambientales como uno de los componentes incluidos dentro de los costos de referencia.

Es de señalar que el NBI viene siendo utilizado en nuestro país no solo a efectos de medir la evolución de las condiciones socioeconómicas generales del país, sus regiones y municipios, sino además como elemento de asignación de los recursos de la Nación, a través del Sistema General de Participaciones, como herramienta para promover la equidad regional, siendo incluso utilizado como base para el diseño de otros indicadores que buscan medir el desempeño relativo entre municipios, como es el caso del Índice de Desempeño Municipal, el cual ha sido recientemente sugerido por algunas personas como alternativa para la inclusión de las particularidades socioeconómicas regionales dentro de la reglamentación de las tasas ambientales asociadas al recurso hídrico.

<sup>14</sup> Para una descripción más detallada se sugiere referirse a la siguiente dirección electrónica: [www.ideam.gov.co/indicadores/socio5.html](http://www.ideam.gov.co/indicadores/socio5.html).

<sup>15</sup> Véase, por ejemplo, "FERES, J.C y MANCERO, X. El método de las necesidades básicas insatisfechas y sus aplicaciones en América Latina. CEPAL. 2001".

# EL AGUA POTABLE Y EL SANEAMIENTO BÁSICO SON SOLUCIONES AMBIENTALES

*Ricardo Felipe Herrera Carrillo<sup>1</sup>*

Durante mucho tiempo de ejercicio profesional, bien como servidor público o como abogado independiente, de una u otra manera, he advertido y me he visto envuelto frente a diversas posturas doctrinales y decisiones administrativas en materia ambiental, de las cuales las que más me han sorprendido son aquellas referidas al criterio según el cual se concibe la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo como actividades puramente empresariales y abismalmente distantes de los propósitos ambientales que persigue el objetivo ambientalista.

En mi sentir, dicha doctrina resulta preocupantemente alejada de la realidad, y por ello, en la necesidad de producir alguna literatura que contribuya a dilucidar tan grave confusión y en la búsqueda de un colectivo con otra visión, es que me aventuro a escribir este artículo, en el que espero evidenciar cómo la prestación de estos servicios públicos domiciliarios en últimas son fundamentalmente una efectiva y necesaria solución ambiental.

## **El ambiente y los servicios públicos en nuestra Constitución Política y las leyes sectoriales**

En esta materia el Constituyente de 1991 introdujo importantes transformaciones de orden normativo y con claras consecuencias institucionales. De una parte, incorporó, entre otros, el concepto de saneamiento ambiental (art. 49), el derecho colectivo a un ambiente sano (art. 82), y definió como inherentes a la finalidad social del Estado la prestación de los servicios públicos domiciliarios (art. 365).

En este orden de ideas, cabe destacar que el saneamiento ambiental es un servicio público a cargo del Estado, razón por la cual a este le compete

dirigir y reglamentar su prestación a los habitantes, conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. Igualmente, es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, así como asegurar la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios a todos los habitantes del territorio nacional.

Es la misma Constitución Política la que en su artículo 366 al señalar que son finalidades sociales del Estado lograr el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la que expresa también que es objetivo fundamental de la actividad estatal la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable.

De otro lado, el Constituyente de 1991 defirió en el legislador la tarea de expedir el régimen jurídico al que se encuentran sometidos los servicios públicos domiciliarios, advirtiendo que la prestación de los mismos puede ser realizada por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares.

Es así entonces como nuestra Constitución Política incorpora en un sinnúmero de artículos el concepto ambiental, dándole un orden jerárquico privilegiado, como fundamental y prioritario en el actuar del Estado colombiano. No en vano, a dicha Constitución se le ha denominado como la Constitución Ecológica.

Lo anterior, sin que pueda entenderse que se desconoce que nuestra legislación ambiental inclu-

<sup>15</sup> Abogado. Consultor en Servicios Públicos, Contratación y Régimen Ambiental. Las ideas y opiniones plasmadas en el presente artículo son responsabilidad exclusiva del autor.



so con anterioridad a la expedición de la Constitución Ecológica, ha significado también un histórico avance en la materia, en la que Colombia ha sido pionera. Baste recordar que nuestro actual Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables –CNRNR– data del año 1974, el cual, si bien en mi sentir merece urgentemente de una revisión y probablemente de un ajuste en armonía con la realidad existente hoy luego de más de 30 años de vigencia, no puede menos que manifestarse que constituye aún hoy también una herramienta valiosa en la tarea de propender por la protección, mejoramiento y recuperación del ambiente y los recursos naturales.

Fue precisamente con la Ley 99 de 1993, expedida por el legislador como desarrollo de la entonces nueva Carta Política, la que introdujo en materia ambiental un nuevo y especial esquema institucional basado en garantizar la autonomía de las entidades encargadas de administrar los recursos naturales y el ambiente –corporaciones autónomas regionales–, pero manteniendo sí una misma línea de política de orden nacional, en atención al régimen de República que sigue manteniendo Colombia.

Por ello, se incorporó, entre muchos otros, el concepto de Sistema Nacional Ambiental -SINA- y el de autoridades ambientales autónomas regionales, señalando que estas últimas serían las máximas autoridades ambientales en el territorio de su jurisdicción.

Dichas autoridades, denominadas corporaciones autónomas regionales, se hallan integradas por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el ambiente y los recursos naturales renovables, así como propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas que fije el Ministerio rector del ramo –Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial–.

Por ello, aquellas tienen como objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

De las funciones a cargo de las corporaciones, en el propósito que nos ocupa, vale la pena destacar la de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente, asimismo la de otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva. Pero también, son funciones de las corporaciones ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales; como también la de ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables (art. 21 de la Ley 99 de 1993).

Ahora bien, en lo que respecta al régimen de los servicios públicos domiciliarios, el legislador también como desarrollo de la entonces nueva Constitución Política, expidió la Ley 142 de 1994. De ella, entre otras muchas cosas, hay que destacar que con su entrada en vigencia se introdujo un esquema institucional basado en que el Estado no es *per se* el titular de los derechos para la prestación de los servicios públicos domiciliarios, sino que con dicho régimen se eliminaron todos los títulos habilitantes y demás barreras de entrada al creado mercado de los servicios públicos.

Así, solamente basta cumplir con el tipo de entidad que exige la ley para poder, atendiendo los requisitos técnicos que ella señala, prestar un servicio público domiciliario, garantizándose la libre empresa y por tanto la libre entrada al mercado. El Estado, no está en principio llamado a ser prestador directo de servicio público domiciliario alguno, sin que ello signifique que no pueda participar en igualdad de condiciones con los demás prestadores en el mercado o excepcionalmente estar en la obligación de prestarlo de manera directa como lo demanda la ley.

De los servicios públicos se advierten el de acueducto o agua potable, alcantarillado y el de aseo. Resaltando que la Ley 142 de 1994 incorpora el concepto de "saneamiento básico" para referirse al conjunto de las actividades propias de los servicios públicos domiciliarios de alcantarillado y aseo –art. 14.19–.

De lo expuesto, se tiene entonces, de una parte, que la tarea de emprender acciones tendientes a la protección del ambiente y los recursos naturales renovables se halla en cabeza del Estado, quien actúa en el marco de un gran sistema denominado "*Sistema Nacional Ambiental*", dentro del cual poseen un protagonismo muy especial las corporaciones autónomas regionales, como máximas autoridades ambientales en el territorio de su jurisdicción, además de las propias responsabilidades que en la materia tienen también a su cargo la Nación, los departamentos y los municipios, y de otra, que además de dichos actores la comunidad resulta sin lugar a dudas ser también protagonista indispensable para el logro del cometido constitucional señalado.

De la misma manera, en lo que a los servicios públicos domiciliarios se refiere, hay que indicar que la Constitución y en particular la ley, previó un régimen basado fundamentalmente en el desmonte de la estatización en la prestación de los mismos, generando un ambiente jurídico propicio para atraer la inversión privada al sector. Así, se eliminaron todo tipo de barreras de entrada, se da gran impulso al concepto de la libre empresa y libre entrada al mercado de los servicios públicos domiciliarios.

### **Concepto de saneamiento ambiental y saneamiento básico –licenciamiento de sus actividades–**

Conforme lo define el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, el concepto de saneamiento significa la "*acción y efecto de sanar*", la que a su vez se define como "*Reparar o remediar algo*". Por su parte, "ambiental" es definido como aquello "*Perteneciente o relativo al ambiente*", el que a la vez se define como el "*...conjunto de circunstancias exteriores a un ser vivo...*".

Con fundamento en las definiciones descritas resulta entonces apropiado entender que el saneamiento ambiental corresponde a la acción y efecto de remediar o reparar el conjunto de circunstancias exteriores de la vida. Es decir, lograr que las condiciones ambientales naturales que hubieren sido desmejoradas o deterioradas sean remediadas y por tanto mejoradas. Tarea, que como se expuso, la Constitución la considera como un servicio público a cargo del Estado.

Teniendo en cuenta las definiciones descritas, cabe preguntarse si el saneamiento ambiental resulta ser un concepto antagónico de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, o si por el contrario la prestación de tales servicios realmente lo que significa es que son un instrumento más, pero muy valioso e importante, para lograr el anhelado saneamiento ambiental.

Desde la perspectiva puramente normativa, valga la pena resaltar que reglamentariamente cuando de evaluar proyectos para aplicar a los recursos de regalías, se ha entendido que la atención de tales servicios y especialmente el saneamiento básico constituye parte del saneamiento ambiental.

En cuanto al servicio de acueducto –agua potable– baste recordar que el mismo consiste en la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, incluida su conexión y medición, debiendo aplicarse la ley de servicios públicos también a las actividades complementarias del mismo, tales como captación de agua y su procesamiento, tratamiento, almacenamiento, con-



ducción y transporte. Frente a esta definición, cabe reflexionar si con la prestación de este servicio público se contribuye o deteriora el ambiente. Probablemente, bajo la doctrina estrictamente antropocéntrica se diría que la utilización del agua para darle el tratamiento adecuado y así garantizar su consumo y vida al ser humano, en nada impacta al ambiente, sino que por el contrario lo mejora. Pero contrariamente si se adoptara la doctrina antagónica, lo que se concluiría sería que precisamente con ocasión de la prestación de dicho servicio lo que en últimas se está haciendo es afectando el ambiente y los recursos naturales, en la medida que el mismo finalmente genera residuos contaminados y que deben ser adecuadamente conducidos y tratados para devolverlos a los cauces y fuentes naturales de agua, una vez han sido tratados y por tanto descontaminados.

Al margen de la postura que se adopte de las dos antes expuestas, lo que sí no admite discusión es que utilizadas las aguas, es decir una vez servidas, requieren algún tratamiento técnico en el propósito de conducir las debida y nuevamente a las fuentes hídricas. Esta última acción es lo que en la ley de servicios públicos se denomina el servicio público de alcantarillado, habida cuenta que con su prestación lo que se procura es la recolección municipal de residuos, principalmente líquidos, por medio de tuberías y conductos, debiéndose aplicar dicho régimen también a las actividades complementarias de transporte, tratamiento y disposición final de tales residuos.

Nótese entonces que la prestación del servicio público de alcantarillado resulta ser en últimas efectivamente una solución ambiental, en tanto contribuye a lograr el denominado saneamiento ambiental. Por ello, cabe preguntarse bajo qué óptica se observa la prestación de este tipo de servicios cuando para la realización de actividades puramente ambientales se exige incluso permisos de carácter ambiental, cuando en realidad la actividad misma es la que permite un mejoramiento del ambiente como de los recursos naturales involucrados.

Baste mencionar que en materia de exigencia de licencias ambientales una de las actividades a las

cuales ella resulta exigible, es la construcción y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales. Lo que, en mi sentir, resulta innecesario en la medida que además, como se dijo, ser en sí misma una solución ambiental, existen protocolos y requisitos de carácter técnico como el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS-, que determinan métodos y exigencias técnicas muy claras para la realización de tales actividades.

Algo similar, pero más grave aún, pasa en el caso del servicio público de aseo, y en especial con las actividades de disposición y tratamiento de residuos, las que dicho sea de paso, también se encuentran sometidas a la exigencia del licenciamiento ambiental.

Hoy no existe nada más difícil que lograr un área para la ubicación de un relleno sanitario o una PTAR, y mucho más una licencia ambiental que permita su construcción y operación, respecto de lo que las autoridades ambientales dan muestra de la mayor actitud y postura de exigencia posibles. La cual, contrasta con la operación de no pocos sitios inadecuados en los que se depositan a cielo abierto los residuos sólidos o se descargan los líquidos a las fuentes naturales sin el más mínimo tratamiento.

Pareciera que las PTAR o los rellenos sanitarios fueran los que generaran los efectos nocivos al ambiente, así se les trata hoy jurídicamente, cuando en realidad quienes generan dichos efectos son los mismos habitantes de las ciudades y campos por la generación indiscriminada de residuos líquidos y sólidos de desecho, y son precisamente aquellas obras de la ingeniería las que en buena hora contribuyen eficazmente a mitigar tales efectos sobre el ambiente y los recursos naturales.

De la misma manera, pareciera que los instrumentos de planificación creados por la misma normatividad pública, tales como los Planes de Gestión Integral de Residuos -PGIR-, a cargo de los alcaldes municipales; o los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas -POMCA-, a cargo de las mismas autoridades



ambientales; o los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV–, a cargo de las empresas que prestan el servicio de alcantarillado y actividades complementarias y sujeto a la aprobación de las autoridades ambientales, no resultaran suficientes para regular el desarrollo de una actividad cuya única misión es contribuir al saneamiento ambiental.

Para la normatividad resulta adicionalmente necesario exigir, como en efecto lo hace, la licencia ambiental, lo que para el caso en estudio lo único que genera son mayores e innecesarias trabas en la tarea de implementar y poner en funcionamiento verdaderas soluciones ambientales a efectos de lograr el saneamiento ambiental en materia de residuos líquidos y sólidos. Ello, sin considerar los no pocos factores de corrupción que implican la imposición de trámites innecesarios.

Cual libre mercado en la prestación de los servicios públicos de alcantarillado y aseo puede efectivamente darse cuando quienes resultan interfiriéndolo y generando nuevas barreras de entrada son las mismas autoridades ambientales con exigencias superfluas de apariencia técnica. Labores, que además distrae su capacidad para ejercer la autoridad que les compete en los casos en que verdaderamente requieren su debida atención, como son aquellos en los que los residuos líquidos y sólidos se vierten en cielo abierto y en las fuentes hídricas sin tratamiento técnico alguno.

Por ello, también cabe reflexionar sobre cual protección del ambiente y de los recursos naturales, cuando la acción se funda en la imposición de trámites y exigencias de documentación superfluos, y no en una verdadera gestión de la autoridad ambiental.

### **Confusión de roles de las autoridades ambientales y las de vigilancia de la prestación de los servicios públicos**

Es precisamente con ocasión de este tipo de situaciones como las que se mencionan en el presente artículo, que se producen también no menos importantes confusiones entre los roles de las en-

tidades públicas que tienen que ver con la actividad ambiental o la actividad de la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

Por ello, lamentablemente, no es extraño advertir que existan autoridades ambientales prestando servicios públicos domiciliarios sin cumplir con la normatividad propia de este sector, como era el caso de la CDMB, quien desplegaba bajo la naturaleza de corporación autónoma regional todas las acciones propias de una empresa de servicios públicos.

Pero tampoco extraña encontrar empresas de servicios públicos y entidades territoriales que se niegan a recibir residuos sólidos en sus rellenos sanitarios siendo su deber hacerlo, so pretexto de razones abstractas de carácter ambiental, como fue el caso de Bogotá, y sin que la autoridad en la materia, esto es la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, hubiere por lo menos requerido contundentemente el cumplimiento de la ley.

Contrario a ello, tampoco extraña ver a dicha Superintendencia encausando sancionatoriamente a las autoridades ambientales por cumplir sus funciones legalmente previstas, por el hecho que como medida ambiental construyan y operen PTAR y actúen como autoridades ambientales y no como prestadores de un servicio público domiciliario. Este es el caso de la CAR, la que ha construido y viene operando un sinnúmero de PTAR en la cuenca alta del río Bogotá, frente a la nula gestión de algunas empresas de servicio de alcantarillado que no cumplen con el deber de construirlas y operarlas como parte del servicio de alcantarillado, y frente a lo que la Superintendencia vuelve y guarda silencio.

No me cabe la menor duda que resulta urgente una discusión abierta y profunda sobre las competencias nacionales, regionales y locales en materia de autoridades ambientales como también en el área de la prestación y esquemas de prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.

Tampoco me asiste duda en que dichos servicios públicos son en sí mismos una solución ambiental y por ende hacen parte del saneamiento am-



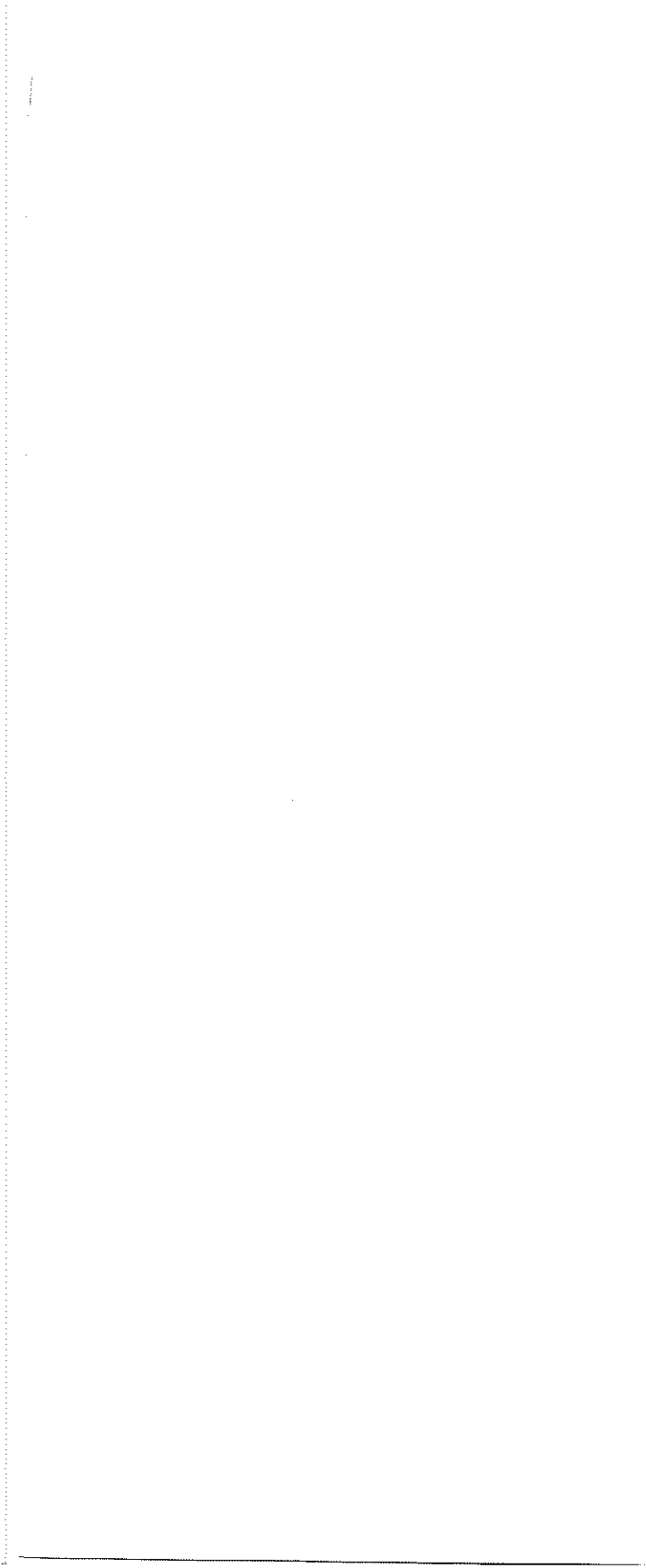
biental de que trata la Constitución y la ley. Y así lo deberían comprender las autoridades ambientales al momento de acceder o no a la realización de un proyecto de esta naturaleza.

Considero también que es imprescindible proceder a deslicenciar la construcción y operación de rellenos sanitarios y PTAR, para que las autoridades ambientales se concentren en el control y sanción de las actuaciones que verdaderamente deterioren el ambiente y los recursos naturales, como son la prestación de servicios públicos de aseo y alcantarillado en los que no se construyen rellenos ni PTAR, sino que se vierten los residuos sin tratamiento alguno.

Finalmente, creo que si el Estado colombiano se fundamenta en la descentralización que recaerá especialmente en cabeza de sus municipios y distritos, como también en los departamentos, las conclusiones que pudieran surgir del debate propuesto, seguramente apuntarían a indicar que los municipios en primera instancia son los llamados

a garantizar bajo el esquema de competencia por el mercado y no en el mercado la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, así como también que cualquier actividad tendiente a mitigar o superar los efectos negativos sobre el ambiente no debe ser sujeta de licencia ambiental.

Si se lograra que las autoridades ambientales y la comunidad misma observaran con la óptica descrita que la prestación de los servicios públicos mencionados son una solución ambiental en sí mismos y no unas actividades generadoras *per se* de efectos negativos contra el ambiente, muy probablemente sin necesidad incluso de acometer cambios normativos o institucionales, sería más factible contar con más rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de aguas residuales, que tanto contribuyen al verdadero y efectivo mejoramiento de las condiciones de las fuentes hídricas, el suelo y el aire, afectada por el modo de vida de los seres humanos modernos.





IMPRESA  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

[www.imprensa.gov.co](http://www.imprensa.gov.co)  
PBX (0571) 457 80 00  
Carrera 66 B No. 24-09  
Bogotá, D. C., Colombia