

REVISTA  
REGULACIÓN  
DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

**ÓRGANO DE INFORMACIÓN TÉCNICA  
DE LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE  
Y SANEAMIENTO BÁSICO -CRA-**

Número 8  
Febrero de 2002

**COMITÉ EDITORIAL**

**JORGE ENRIQUE ÁNGEL GÓMEZ**  
Director Ejecutivo

**JAIME SALAMANCA LEÓN**  
Experto Comisionado

ISSN: 0123-370X

**Coordinación Editorial**  
Nelly Estrada López

**Armada digital e impresión:**  
Editora Guadalupe Ltda.  
Cra. 42 No. 10A-57 -- Bogotá, D.C.

Hecho en Colombia  
Febrero de 2002

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

ANDRÉS PASTRANA ARANGO  
Presidente de la República de Colombia

### **MIEMBROS DE LA COMISIÓN**

#### **Presidente**

Eduardo Pizano de Narváez, Ministro  
Luis Carlos Ramírez Múnera, Viceministro  
Ministerio de Desarrollo Económico

Juan Carlos Echeverry Garzón, Director  
Tomás González Estrada, Subdirector  
Departamento Nacional de Planeación

Juan Mayr Maldonado, Ministro  
Claudia Martínez Zuleta, Viceministra  
Ministerio del Medio Ambiente

Gabriel Riveros Dueñas, Ministro  
Carlos Castro Espinosa, Viceministro  
Ministerio de Salud

#### **EXPERTOS COMISIONADOS**

Jorge Enrique Ángel Gómez, Director Ejecutivo  
Jaime Salamanca León  
Luis Augusto Cabrera Leal  
Carlos Eduardo Hernández Celis

Diego Humberto Caicedo Ortiz, Superintendente General  
Hermes Huertas Huertas, Superintendente Delegado de Acueducto,  
Alcantarillado y Aseo  
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

### **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

Angélica María Velasco Solano  
Coordinadora Ejecutiva

Cecilia Morales de Forero  
Coordinadora Administrativa

Javier Rozo Vengoechea  
Jefe Oficina de Regulación

Julio César Aguilera Wilches  
Jefe Oficina Técnica

Ricardo Salomón Correal Morillo  
Jefe Oficina Jurídica

Luz Ángela Gómez Hermida  
Jefe Oficina de Control Interno



**NOTA ACLARATORIA:** Por razones involuntarias se omitió en la Revista No. 6 de febrero de 2001, uno de los créditos correspondientes al "Estudio para la Evaluación Comparativa de Eficiencia de las Empresas de Servicios Públicos", del Ing. Carlos V. Sánchez Beltrán, quien fue contratado por esta Comisión, como consultor-investigador-principal. Ofrecemos disculpas al profesional y hacemos público este reconocimiento.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	9
EDITORIAL .....	11
<b>1. EL PROBLEMA TARIFARIO EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO EN COLOMBIA</b> .....	13
Jorge Enrique Ángel Gómez, Julio César Aguilera	
<b>2. EL NUEVO MARCO REGULATORIO: ¿UN SUEÑO O UNA NECESIDAD?</b> .....	59
Jaime Salamanca León, Experto Comisionado	
<b>3. REGLAMENTO DE VENTA DE AGUA EN BLOQUE, INTERCONEXIÓN, ACCESO Y RECIBO DE RESIDUOS LIQUIDOS</b> .....	77
Jaime Salamanca León, Experto Comisionado	
<b>4. ESTUDIO DE REGULACIÓN TARIFARIA PARA EL NUEVO MARCO REGULATORIO EN COLOMBIA</b> .....	139
Jaime Salamanca León, Experto Comisionado	
<b>5. ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE MUNICIPIOS QUE EMPLEAN CLORO GASEOSO DENTRO DEL PROCESO DE DESINFECCIÓN DE AGUA POTABLE EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2001</b> .....	149
Jaime Salamanca León, Experto Comisionado	
<b>6. NIVELES DE AGUA NO CONTABILIZADA (IANC) EN UNA MUESTRA DE 20 CIUDADES DEL PAÍS</b> .....	159
Jaime Salamanca León, Experto Comisionado	
<b>7. DIEZ AÑOS DE REFORMA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LATINOAMÉRICA: HACIA UN MODELO ANGLO-FRANCÉS</b> .....	165
Vivien Foster, Especialista Banco Mundial	

	Pág.
<b>8. ASPECTOS REGULATORIOS EN LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO .....</b>	<b>195</b>
Sanford Berg, Director del PURC - Universidad de la Florida	
<b>9. REGULACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO .....</b>	<b>213</b>
Andrei S. Jouravlev, Funcionario de la CEPAL	
<b>10. LA REGULACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN COSTA RICA .....</b>	<b>227</b>
Gonzalo Chaves Cubero, Funcionario Ente Regulador de Costa Rica	

## INTRODUCCIÓN

Continuando con su labor de difusión, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, presenta la 8ª edición de su revista institucional la cual recoge trabajos de interés para el sector, elaborados al interior de la entidad y por profesionales de reconocido prestigio internacional.

La intención de la CRA con la publicación de la revista es abrir un espacio para que todas las personas vinculadas al tema de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo tengan la oportunidad de conocer temas relativos a la regulación, tópico que está en constante evolución y para lo cual exige una permanente actualización de los mismos.

Inicialmente se presenta un artículo que trata la problemática de las tarifas del sector y su evolución, desde la expedición de las metodologías por parte de la CRA hasta nuestros días. El artículo “El Nuevo Marco Regulatorio: un sueño o una necesidad” contiene reflexiones sobre el proyecto más importante que adelanta la CRA. Así mismo, se presentan los proyectos de Reglamento de Venta de Agua en Bloque, Interconexión, Acceso y Recibo de Residuos Líquidos que hacen parte de los estudios del Nuevo Marco Regulatorio.

Los artículos sobre el uso de cloro gaseoso y agua no contabilizada son producto de investigaciones adelantadas al interior de la comisión y que aportan luces sobre el real desempeño del sector en los últimos años.

En el marco del Taller Internacional realizado por la CRA en Cartagena de Indias en octubre del 2001, el cual convocó a 300 participantes de 10 países, se presentaron trabajos de conferencistas internacionales, algunos de los cuales incluimos en este número, teniendo en cuenta la importancia y la actualidad de los mismos.

El trabajo de Vivien Foster del Banco Mundial “Diez años de Reforma del Servicio de Agua potable en Latinoamérica: Hacia un modelo Anglo-Francés” de seguro se convertirá en un referente para todos los estudiosos de los temas regulatorios en América Latina. El trabajo presentado por Andrei S. Jouravlev de la CEPAL “Regulación de la Calidad de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado” es una afortunada síntesis de un tema que será uno de los pilares del Nuevo Marco Regulatorio. Así mismo, el artículo sobre regulación en Costa Rica por parte de Gonzalo Chaves



Cubero de la Autoridad Reguladora de ese país, nos da la oportunidad de conocer la especificidad del tema en ese país.

Por último, y continuando con la serie de artículos del profesor Sandford V. Berg del PURC quien tan amablemente nos ha autorizado publicarlos, incluimos tres temas que complementan adecuadamente los diferentes tópicos desarrollados en este número.

Esperamos que este esfuerzo se vea compensado por una mejor comprensión de estos temas por parte de todos los interesados, con el fin de seguir aportando por el mejor bienestar de los ciudadanos de estos países.



## EDITORIAL

### LA CRISIS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS O LA SUPERVIVENCIA DE UN MODELO

**E**l año que recién terminó (2001) fue especialmente difícil en el tema de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, sobre todo en lo referente a los costos de los mismos y a sus tarifas. Por definición, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, para bien o para mal, siempre estuvo inmersa en el epicentro de la discusión pública del tema, como quien dice, en el “ojo del huracán”.

Las razones por las cuales se presentaron todas estas manifestaciones de inconformidad son múltiples, por lo cual es de la mayor importancia determinar la corresponsabilidad con los diferentes actores que participan en el sector. Estos tiempos difíciles son propicios para mostrar el conocimiento de las personas que hacen parte de estas entidades o instituciones, así como el carácter para tomar las decisiones que más le convengan al país a largo plazo.

Así mismo, pone a prueba las bondades o afloran las falencias de un modelo, el cual fue concebido por el Constituyente en el año 1991 y al que el legislador le dio vida mediante la expedición de la Ley 142 de 1994. Esta nueva concepción de Estado como expresión de la libertad económica permite la participación no sólo del Estado sino la de particulares y comunidades organizadas en la prestación de estos servicios, dejando en cabeza del Estado, la regulación, planeación, vigilancia y control de los mismos.

En la pasada legislatura se presentaron una veintena de proyectos relacionados con modificaciones de fondo de la Ley 142 de 1994, muchos de ellos afectaban de manera sensible la función regulatoria. Los Directores Ejecutivos de las tres comisiones (CRA, CRT y CREG) y el Superintendente dedicaron buena parte de su tiempo para atender las innumerables citaciones del Congreso de la República. Fueron muchos los debates, algunos de gran trascendencia, que se presentaron en las sesiones y que tenían como tema principal el de las tarifas.



Como parte de su función, la CRA ha estado muy atenta a todas estas manifestaciones, razón por la cual ha venido actuando por dos vías: a corto y mediano plazo, mediante una serie de actuaciones administrativas encaminadas a corregir algunos aspectos de la metodología que estaban dando señales regulatorias equivocadas, como fue el del grave error en el servicio de aseo y que trajo como consecuencia una disminución del precio techo del costo de recolección y transporte CRT en veinte ciudades del país. A largo plazo, con el estudio del Nuevo Marco regulatorio, el cual incentivará a las empresas a ser más eficientes, impidiendo trasladarle al consumidor costos que no sean eficientes.

Lo anterior está enmarcado en las diversas fases que todo regulador debe transitar en busca de empresas eficientes con costos racionales. La primera etapa de la regulación (1995-2001) buscó la suficiencia de las empresas con el fin de contar con empresas sólidas y competitivas. La segunda, en la cual nos encontramos, impulsó la formación de precios con costos eficientes, como manera de racionalizar las tarifas.

Una de las dificultades fundamentales se refiere a la problemática de los subsidios y contribuciones, en un servicio donde no más del 6% de los estratos residenciales contribuye y más del 80% de los municipios colombianos no cuentan con estratos que aporten, por lo cual se está generando un déficit anual de más de \$500 mil millones. Los Fondos de Solidaridad establecidos como una obligación en la Ley 142 de 1994 para las alcaldías, han sido un fiasco, ya que de 1091 municipios, menos de cinco (5) operan.

Por lo tanto, la CRA está impulsando un proyecto de Ley en el congreso de la República con el fin de crear el Fondo Mutuo Nacional de Solidaridad, el cual deberá canalizar recursos provenientes de las transferencias, regalías, impuestos y aportes de entidades territoriales, con el fin de que nutran los Fondos de Solidaridad Municipales y se subsidie la demanda. Según nuestras estimaciones, no se requerirán nuevos tributos, sino organizar y canalizar parte de los existentes para ir disminuyendo el rezago existente y promover la participación de empresarios en las poblaciones más necesitadas. La CRA está convencida que la creación y puesta en marcha de este Fondo significará la solución de su más importante problema, dinamizando de paso este sector social por excelencia.

Una vez se encuentre en marcha este Fondo y se inicie la aplicación del Nuevo Marco Regulatorio, contaremos con un sector mucho más ágil, con mayor madurez, de manera que apliquemos cabalmente lo dispuesto por la Ley 142 de 1994, ley que antes que acabarla lo que requerimos es desarrollarla plenamente. Parte de los problemas por los que atravesamos es porque hemos sido tímidos y/o permisivos en su aplicación, lo cual la desvirtúa, por lo que es imperativa su plena aplicación para obtener los beneficios que esperaba el legislador al crearla.

JORGE ENRIQUE ÁNGEL GÓMEZ  
Director Ejecutivo



# EL PROBLEMA TARIFARIO EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO EN COLOMBIA

Jorge Enrique Ángel Gómez<sup>1</sup>, Julio César Aguilera<sup>2</sup>

**E**l incremento en las tarifas de los servicios de agua potable y saneamiento básico ha generado un creciente número de quejas de los usuarios en los últimos meses. Infortunadamente, el alto grado de desinformación respecto de las causas de tales incrementos, posibilita la existencia de análisis parciales que conducen a una mayor confusión.

El tema del aumento en las tarifas de estos servicios amerita un debate serio, para lo cual los usuarios, y en general, la opinión pública debe contar con elementos de juicio objetivos suficientes para poder defender sus derechos. Algunos de estos elementos se presentan en el presente documento.

## I. LOS CRITERIOS DEL RÉGIMEN TARIFARIO EN LA LEY 142 DE 1994

De conformidad con lo establecido en el régimen de los servicios públicos domi-

ciliarios contenido en la Ley 142 de 1994, el régimen tarifario debe orientarse por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia. La ley previó que los criterios de eficiencia y suficiencia financiera tendrán prioridad en la definición del régimen tarifario.

Por eficiencia económica se entiende que el régimen de tarifas procurará que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo; que las fórmulas tarifarias deben tener en cuenta no sólo los costos sino los aumentos de productividad esperados, y que éstos deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo. Así mismo, las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente, ni permitir que las empresas se apropien de las utilidades provenientes de prácticas restrictivas de la competencia.

<sup>1</sup> Director Ejecutivo de la CRA.

<sup>2</sup> Jefe Oficina Técnica de la CRA.



Las tarifas deben reflejar siempre tanto el nivel y la estructura de los costos económicos de prestar el servicio, como la demanda por éste.

Por suficiencia financiera se entiende que las fórmulas de tarifas garantizarán la recuperación de los costos y gastos propios de operación, incluyendo la expansión, la reposición y el mantenimiento; permitirán remunerar el patrimonio de los accionistas en la misma forma en la que lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable.

En cumplimiento del principio de solidaridad, la misma Ley establece los porcentajes máximos de subsidios en 50%, 40% y 15% para los estratos 1, 2 y 3, respectivamente, con respecto a la tarifa del estrato 4. Así mismo, el porcentaje de aporte solidario cobrado a los usuarios de los estratos 5 y 6, y a los usuarios del sector industrial y comercial, inicialmente establecido en un máximo de 20% del valor del servicio, se ajustará a los porcentajes necesarios con el fin de lograr el equilibrio entre subsidios y contribuciones<sup>1</sup>.

Sólo mediante empresas financieramente estables se podrá tener un sector eficiente y con una estructura tarifaria solidaria sostenible en el tiempo, que transfiera las mejoras en eficiencia a los usuarios mediante precios más bajos.

## 2 LA FUNCIÓN DEL REGULADOR

*“La regulación es un sistema gracias al cual el gobierno puede formalizar e institucionalizar su compromiso de proteger a los consumidores y a los inversionistas (Armstrong, Cowan y Vickers, 1995). Entre los objetivos*

*de la regulación suelen figurar los siguientes: i) Promover la eficiencia en la asignación de recursos y en la productividad; ii) Minimizar las rentas de información (debido a la asimetría de la información entre el órgano regulador y la empresa); iii) evitar la apropiación del marco regulador, y iv) formular un compromiso fidedigno. La forma de alcanzar estos objetivos simultáneos es una de las cuestiones básicas de la política reguladora”<sup>2</sup>.*

En este contexto, la regulación debe tener en cuenta que dentro de sus fines está el de promover la competencia y regular los monopolios cuando ésta no sea posible. Frente a esta última función, el regulador establece una serie de reglas para que el monopolista regulado actúe en aras de alcanzar un comportamiento eficiente.

La función reguladora está asociada al ejercicio de una de las facultades que posee el Estado para intervenir en la economía. Esta función busca generar consistencia entre los fines empresariales con los fines sociales. Por ello, el Estado se convierte en un promotor de la iniciativa privada o pública de prestar un servicio, obteniendo beneficios, sujeto a la restricción de alcanzar un cierto nivel de bienestar de los habitantes.

Por tanto, no es el regulador un ente aparte del Estado, el cual ha sido provisto de precisas facultades que, aunque para algunos agentes económicos puedan parecer “exageradas”, encuentran un límite natural en el cuerpo jurídico del que él emana, y sus actuaciones son legales en la medida en que no rebasen los límites impuestos por tal cuerpo normativo.

En este sentido, el regulador no es una “rueda suelta” del Estado, y por lo tanto

<sup>1</sup> Ley 632 de 2000.

<sup>2</sup> Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. No. 2. Pág. 7.



sus actuaciones no son más que un conjunto de reglas y preceptos de comportamiento que los participantes en el sector regulado deben cumplir.

Como se puede observar, el cumplimiento de la función reguladora no se limita al establecimiento de un conjunto de reglas de comportamiento general, más bien, ellas hacen parte de un cuerpo normativo de mayor jerarquía que debe ser cumplido por todas las personas que prestan servicios públicos.

La función regulatoria persigue la consecución de los siguientes fines:

- Limitar los abusos de los monopolios naturales.
- Incentivar el uso eficiente de los recursos económicos y naturales.
- Incentivar la repartición de los beneficios de la mayor productividad y de los cambios tecnológicos entre empresas y usuarios.
- Establecer precios regulados en niveles eficientes, y ¿por qué no? Los más bajos posibles.

Los abusos típicos de los monopolios naturales que deben ser limitados por la regulación son:

- Imposición de barreras artificiales para la entrada de operadores.
- Sobreinversión en componentes no críticos del proceso, con la correspondiente utilización ineficiente de grandes cantidades de capital.
- Gastos excesivos en administración, operación y mantenimiento.
- Precios por encima de las condiciones de eficiencia de un servicio.

Así las cosas, el regulador debe promover condiciones para que las empresas prestadoras de servicios públicos puedan desarrollar su actividad con la menor intervención posible, buscando así disminuir

los costos de transacción que de la regulación se generan.

Dadas las características monopolísticas de algunas de las actividades necesarias para la prestación de los servicios públicos, una empresa puede no estar incentivada a encontrar "equilibrio" entre sus fines y los fines sociales del servicio que presta. Un empresario privado buscaría maximizar sus beneficios, utilizando su posición de dominio para tal fin. Una empresa pública, podría no tener dentro de sus fines generar beneficios, si no prestar el servicio a la mayoría de la población de un municipio.

Ninguno de los anteriores ejemplos es óptimo en términos de la función regulatoria. Ella encuentra su quintaesencia en generar los escenarios necesarios para promover condiciones de competencia, evitar los abusos de posición de dominio y en proteger a los usuarios de los posibles abusos que cometan las empresas. Escenarios que claramente difieren de los fines privados de generar el mayor lucro posible en una actividad, y de la poca o muy baja gestión que las empresas públicas prestadoras de servicios públicos han mostrado en materia de gestión administrativa y financiera.

Son contadas las excepciones de las empresas públicas que crean valor en el sector, es decir, que generan una rentabilidad suficiente no solamente para mantener el negocio, sino para llevar el servicio a quienes no lo tienen.

El regulador puede y debe actuar buscando los mecanismos, sean éstos de carácter particular o general, para generar estos incentivos. Es importante resaltar que la Comisión no considera como una de las prioridades del sector la privatización de las empresas de servicios públicos. La Comisión considera que el fin último de

un prestador de servicio públicos, independientemente de su naturaleza (pública, privada o mixta) debe ser eficiente. Y la eficiencia implica la utilización de los recursos de forma óptima, minimizando costos, expandiendo el servicio en condiciones rentables, llevando un servicio de calidad a sus usuarios, generando los recursos necesarios para mantenerse en las condiciones antes enunciadas.

Por ello, el regulador no puede apartarse del objetivo social de que se preste el servicio a los habitantes que lo requieran, sin dejar de tener en cuenta el objetivo económico de alcanzar eficiencia productiva por parte del prestador.

La intervención del regulador es requerida para asegurar que las ganancias o beneficios del monopolio converjan con la finalidad social del Estado, la cual no puede más que manifestarse mediante el cumplimiento de la prestación del servicio, bajo unas condiciones eficientes.

Así mismo, el monopolista regulado está en la obligación de alcanzar mejoras en eficiencia que redunden en menores costos de prestación del servicio y, por tanto, en menores tarifas a sus usuarios, sin dejar de lado su obligación de ampliar la cobertura del servicio a habitantes que no lo tengan.

Una vez tenidos en cuenta los anteriores elementos de juicio, es necesario entrar a revisar la regulación vigente.

### **3. LA REGULACIÓN TARIFARIA ACTUAL**

La regulación en materia tarifaria expedida por la CRA para los servicios de acueducto y alcantarillado (particularmente las Resoluciones 08 y 09 de 1995), ha implicado incrementos en las tarifas para llevarlas a un nivel acorde con los

costos de las empresas. Esta tendencia es la consecuencia de haber permitido durante años un manejo tarifario populista, que debilitó financieramente a las empresas de acueducto y alcantarillado. Precios bajos, principalmente en los estratos de menores ingresos con subsidios implícitos (Ver gráfica 1) que superaban cualquier criterio razonable de solidaridad, generaron rezagos estructurales en inversión y mantenimiento y perpetuaron, en un círculo vicioso, las ineficiencias de las empresas.

La regulación buscó romper ese círculo, asignando precios de acuerdo con los costos contables reportados por las empresas, que les generara la estabilidad financiera necesaria para superar las deficiencias estructurales. La metodología para la fijación de las tarifas consiste básicamente en una fórmula que arroja una estructura tarifaria que cubre los costos fijos de clientela y los "costos medios de largo plazo", asociados al valor presente de las inversiones, la reposición del valor a nuevo de los activos y los gastos de mantenimiento, reconociendo una tasa de retorno sobre el capital invertido.

En la medida en que las tarifas actuales se han calculado con base en los costos contables de las empresas, es previsible que las ineficiencias se hayan trasladado a los usuarios. Esto debe ser entendido dentro del contexto de la realidad del sector al momento de expedir la regulación: un sector altamente politizado, sin la capacidad de responder a exigencias que condujeran a la máxima eficiencia en el corto plazo y un regulador que contaba con información muy limitada. De hecho, muchas empresas ni siquiera llevaban una contabilidad o sus cuentas estaban inmersas en las de los municipios.



Mediante los Planes de Gestión y Resultados (PGR), se intentó introducir el criterio de eficiencia económica en la regulación. En los PGR las empresas fijaban unas metas en sus indicadores de gestión técnica y financiera, cuyo seguimiento era tarea de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Esta se constituyó en una estrategia intrusiva y sus resultados no fueron satisfactorios.

Por otra parte, las metodologías tarifarias reconocen un nivel máximo del índice de agua no contabilizada del 30%. Si se tiene en cuenta que los niveles de pérdidas técnicas y comerciales en 1994 eran cercanas al 45%, esta medida introducía un incentivo de eficiencia. Sin embargo, en pocas ciudades se han obtenido buenos resultados en este sentido.

#### 4 EL “REZAGO TARIFARIO”

Los incrementos tarifarios observados desde 1996 obedecen no sólo a la indexación por inflación, sino también a la recuperación de lo que se ha denominado “rezago tarifario”. Este rezago surgió como consecuencia del ajuste en las tarifas cobradas al momento de expedir la regulación que, en su momento, no cubrían los costos de prestación de las empresas.

Así las cosas, al comparar las tarifas vigentes en ese entonces con las que cubrirían los costos, se observó que se requerirían incrementos tarifarios significativos. En el gráfico 2 se observa que para el año 1996 las tarifas medias básicas<sup>3</sup> para las doce principales ciudades, presentaban un déficit del

46% con respecto al costo de referencia; en diciembre del 2000 (es decir, en el periodo de transición tarifaria) el déficit estaba en un 13%, reduciéndose en un 33% el rezago tarifario en este periodo.

Esto ha conllevado a que las empresas se encuentren más cerca de llegar a la suficiencia financiera, aspecto determinante para el fortalecimiento del sector. La otra cara de la moneda es que este avance se ha logrado gracias a los usuarios, los cuales han visto incrementado en términos reales el costo de la prestación del servicio de manera significativa.

Para suavizar el impacto, se definió un “período de transición” que culminaría en diciembre de 2001, cuando se alcanzarían las tarifas que cubren los costos o “tarifas meta”<sup>4</sup>. Dado que muchas empresas no han cumplido con sus planes de transición y, por lo tanto, alcanzar las tarifas meta en la fecha estipulada implicaría grandes incrementos tarifarios durante el año 2001; el periodo de transición fue extendido hasta diciembre de 2005<sup>5</sup>.

La pregunta que surge es por qué las tarifas cobradas por las empresas no cubren los costos asociados a la prestación sostenible de los servicios. Dos aspectos principales explican la existencia de este rezago tarifario:

1. Durante muchos años se llevó a cabo un manejo politizado o populista de la estructura tarifaria, que se reflejó en tarifas muy bajas, principalmente en los estratos de menores ingresos.
2. Existen ineficiencias en algunas empresas, que se ven reflejadas en unos

<sup>3</sup> Tarifa Media Básica (TMB). Es la tarifa media que paga un usuario por los primeros 20 m<sup>3</sup> consumidos, incluyendo el cargo fijo y el valor del consumo básico.

<sup>4</sup> Ley 286 de 1996.

<sup>5</sup> Ley 632 de 2000.

mayores costos de referencia y elevan las "tarifas meta".

#### 4.1 Comportamiento de las tarifas período 1995 - 2000

Como resultado de la transición desde el momento en que las empresas establecieron las tarifas meta acorde con sus costos de referencia, se han producido incrementos tarifarios anuales en términos reales, que varían entre ciudades no sólo según la magnitud de su rezago tarifario, sino principalmente porque cada empresa se ha ajustado a su plan de transición en diferentes proporciones (Ver Cuadro 1 y Gráficas desde la 3 a la 14). En la mayoría de los casos se observa que el incremento ha sido proporcionalmente mayor en los estratos bajos, dado el exceso de subsidios con respecto a los máximos de ley como se verá más adelante.

En la mayoría de los casos, el incumplimiento de los planes de transición implica la permanencia de un rezago tarifario significativo en los estratos bajos. En el Cuadro 2 y Gráficas desde la 15 a la 26 se presentan las tarifas vigentes (diciembre de 2000), divididas en sus componentes de cargo fijo y por consumo (por metro cúbico), y las tarifas meta que deben ser alcanzadas en diciembre de 2005, para las cuatro principales ciudades.

En este mismo cuadro, se observa que los crecimientos anuales promedio correspondientes a la porción del cargo fijo, son significativamente superiores en Bogotá y Cali. El cargo fijo está asociado a los gastos administrativos, los cuales son mucho mayores en estas empresas, constatando el alto costo social en términos de las mayores tarifas que pagan los usuarios en estas ciudades por causa de las ineficiencias ad-

ministrativas o sobrecostos laborales de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y Emcali.

#### 4.2 El sesgo político de la estructura tarifaria

El mantenimiento de bajas tarifas debilitó financieramente a las empresas prestadoras de los servicios. Los ingresos permitían simplemente cubrir los gastos de funcionamiento, conduciendo a un mantenimiento pobre de la infraestructura y a rezagos estructurales en las inversiones de reposición y expansión de los sistemas. Esta racionalidad resultó en menores niveles de cobertura que los deseados, mayores índices de agua no contabilizada y menor calidad en la prestación del servicio, en términos de continuidad, presión y características bioquímicas del agua.

El sesgo político se manifiesta en los altos niveles de subsidio. Los porcentajes de subsidio al inicio de la transición y los actuales otorgados (a diciembre de 2000), se presentan en el cuadro 3 para el caso de acueducto. Se observa que en el estrato 1, por ejemplo, los subsidios estaban entre 70% y 90%, con los más altos en Bogotá y Medellín. A pesar de que estos porcentajes han disminuido, aún se encuentran lejos de los topes de Ley en todos los estratos y ciudades.

Como contrapartida, se observan altos porcentajes de aportes solidarios en los estratos 5 y 6. En el estrato 6, éstos están entre 150% y 290% en las diferentes ciudades.

Las bajas tarifas condujeron a un consumo irracional de agua. Esto se comprueba al observar que precisamente en los estratos bajos, cuyas tarifas eran significativamente menores, los niveles de consumo eran relativamente altos si se tiene en



cuenta su restricción de ingresos. Como resultado de la transición hacia una estructura tarifaria más eficiente, se ha observado una disminución progresiva del consumo en todos los estratos y en especial en los de menores ingresos (Ver cuadro 4). De esta forma, el incremento tarifario se ha visto neutralizado en el valor de la factura gracias al menor consumo, principalmente en los estratos bajos.

Por otra parte, los costos ambientales aún no han sido internalizados. La metodología tarifaria prevé la introducción de tasas ambientales y varias entidades se encuentran trabajando dentro de un complejo marco de economía política, para darle viabilidad a su cobro.

#### **4.3 El sesgo de ineficiencia en las “tarifas meta”**

Si bien parte del rezago tarifario es consecuencia de tarifas relativamente reducidas, otra parte se explica por unas tarifas meta infladas por ineficiencias que se reflejan en altos costos de referencia. En el anexo se presentan las tarifas actuales (a diciembre de 2000) y las tarifas meta, que serían alcanzadas en diciembre de 2005.

Algunas empresas han mostrado mejoras en eficiencia y es importante que la regulación obligue a transferir parte de estas mejoras a los usuarios. Tal es el caso de la Triple A de Barranquilla, cuyo índice de agua no contabilizada (IANC) se redujo de 60% a 42% entre 1995 y el año 2000, y su cobertura se amplió de 83% a 94% en el mismo período. Así mismo, en Cartagena el IANC se redujo de 56% a 43%, mientras la cobertura aumentó de 72% a 86%.

No obstante lo anterior, en algunos casos los niveles de ineficiencia han obligado a tomar medidas particulares. Como

se observó, los rezagos tarifarios son más críticos en los casos de Cali y Bogotá. En el caso de Cali, la Empresa EMCALI está actualmente intervenida por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. En el caso de Bogotá, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico inició un procedimiento administrativo para revisar los costos de referencia de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.

#### **4.4 El caso de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá**

La aplicación de la metodología vigente para el cálculo de los costos de referencia de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá- EAAB, ha dado lugar a un incremento acelerado de las facturas que pagan los usuarios de la ciudad. El incremento acelerado en los costos de referencia se fundamentó en los mayores requerimientos de efectivo para el desarrollo de un programa de inversiones que reúne la renovación de una parte de la infraestructura, la ampliación de obras y la puesta en marcha de grandes programas de alcantarillados pluviales y sanitarios.

Es necesario, sin embargo, analizar el caso de las tarifas de la EAAB en un escenario diferente al de las otras ciudades del país, dadas las siguientes características:

1. Los mayores requerimientos de efectivo por parte de la empresa asociados al programa de inversiones, con fuertes rezagos de cobertura en el servicio de alcantarillado en zonas marginadas de la ciudad.
2. La incorporación de costos ineficientes dentro de su estructura tarifaria. Tal es el caso de los costos laborales de la empresa que son un 388% superiores al promedio del país.

Tal situación se encuentra cimentada en convenciones colectivas onerosas, inclusión de rezagos de provisión pensional, etc. (Ver gráfica 27).

3. En la década del 90, se realizaron grandes inversiones para cubrir la demanda esperada en la ciudad. Sin embargo, el consumo presentó un fuerte descenso que ha conducido a que la oferta de agua se encuentre muy por encima de los actuales niveles de demanda y los costos del exceso de infraestructura de producción se trasladan a las tarifas de los usuarios. Una empresa operando en condiciones de eficiencia no debe trasladar a los usuarios el costo de su capacidad ociosa.
4. La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá presenta pérdidas de agua (agua no contabilizada) del 36%. En Chile, por ejemplo, la regulación admite un nivel de pérdidas del 25%, que se revisa continuamente; mientras que en Inglaterra se permite el 12%.
5. La tasa de retorno sobre el capital utilizada por la EAAB es del 14%, que se encuentra dentro del rango del 9% al 14% estipulado en la regulación. No obstante, su fijación debe reflejar el costo de capital en el contexto de la realidad de su entorno y suponiendo una estructura de apalancamiento óptima. La tasa del 14% puede estar sobrestimada. Como ejemplo, un sector de similar o mayor riesgo, como el de distribución de energía en Colombia, remunera el capital con un 10% fijo para todas las empresas.

Por lo anterior, las altas tarifas de la EAAB están trasladando algunas ineficiencias a los usuarios. Es por ello que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA-, expidió la

Resolución 144 de 2000, por la cual se inicia una actuación administrativa para determinar la existencia de un grave error de cálculo tarifario en los costos de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y si es necesario modificarlos de oficio.

Posteriormente la CRA expide la Resolución 161 de 2001, "Por la cual se decide el Procedimiento Administrativo iniciado mediante Resolución CRA 144 de 2000". La CRA pudo concluir que en los costos de referencia de la EAAB se presentaba grave error de cálculo por incorrecta inclusión de factores que lesionan injustamente los intereses de los usuarios, al generar tarifas elevadas, en particular en los siguientes aspectos:

1. Costo de Capital: La EAAB adoptó, en el Acuerdo 15 de 1999, como costo de capital para sus costos de referencia el 14%. Este costo de capital no refleja las propias expectativas de la Empresa en materia de costos de su financiamiento, de su estructura de capital para la expansión de su sistema, ni de la rentabilidad que le entregaría a su accionista, según sus propias proyecciones financieras. La investigación llevada por la CRA arrojó como resultado que el costo de capital con el cual la EAAB debía aplicar a sus costos, era del 12%, acorde con su realidad financiera y con el entorno económico del país.
2. Costos Laborales: Del análisis de la información financiera de la EAAB para el año 1997, año base del estudio de costos de dicha Empresa, se encontró que el costo por prestaciones sociales en Administración es de 167.80% y en Operación asciende a 150,56% del salario base.



Para una primera estimación de un costo laboral eficiente (aquel que tendría una empresa operando en condiciones de un mercado competitivo), se tomaron como referencia los costos laborales considerados en el Régimen Laboral Colombiano, en donde se ha determinado que el costo por prestaciones mínimo de un trabajador debe corresponder al 57.6% de su salario base.

Sin embargo, y con el fin de reconocer las condiciones particulares de la Empresa, se tuvo en cuenta lo establecido en el Artículo 92 de la Ley 142 de 1994, a saber:

*"...al definir en las fórmulas los costos y gastos típicos de operación de las Empresas de Servicios Públicos, las comisiones utilizarán no sólo la información propia de la empresa, sino la de otras empresas que operen en condiciones similares, pero que sean más eficientes"*.

Con base en esta disposición, se analizó el costo laboral de setenta empresas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado en el país, reportado a la CRA, en donde se encontró que el 90% de dichas empresas tiene un costo por prestaciones de 0.9660 (96.60%).

Para estimar el factor por costo laboral de cada una de las empresas de la muestra, se tomó la suma de prestaciones sociales, primas legales y primas extralegales y se dividió por la suma de sueldos de personal de nómina más horas extras.

Al realizar este cálculo, se encuentra que el promedio simple del costo por prestaciones asciende a 1.04 (104%) del salario base.

Este factor fue el aprobado en la Resolución 161 de 2001, factor que le

sería reconocido como máximo en sus costos de referencia.

3. Valor de Reposición de Activos  
En este ítem, la CRA decidió sobre dos aspectos:

- 3.1. Rendimiento sobre terrenos

En el análisis efectuado durante la presente actuación administrativa, se encontró que en la valoración del total de activos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, expresada en pesos de 1997, se sumó el equivalente a una anualidad de rendimientos sobre el valor de los terrenos.

En este sentido, en el cálculo de los rendimientos anuales de los terrenos la EAAB tiene en cuenta un período de cuarenta y cinco años y le adiciona una anualidad más, correspondiente al año base. Por lo tanto, los rendimientos sobre los terrenos correspondientes a este primer año han sido doblemente contabilizados.

Por lo tanto, se eliminó la doble contabilización correspondiente al año base.

- 3.2. Aportes de terceros

La metodología tarifaria para los servicios de acueducto y alcantarillado establece en el Artículo 2.4.3.12 de la Resolución 151 de 2001 la forma en que se deben incluir los aportes realizados por terceros, así:

*"Otros aportes de terceros. El costo de otros activos donados o aportados por terceros, deberá incluirse como un costo adicional de inversión dentro del Costo Medio de Inversión de Largo Plazo de que tratan los Artículos 2.4.2.3 y 3.2.2.3 de la presente resolución"*.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá suscribió, en febrero de 1985, con la Empresa de Energía

Eléctrica de Bogotá el "Convenio Entre la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, para la Reparación de Costos y Sobre Procedimientos de Pago de los Proyectos Chingaza, Tominé y Río Blanco", cuyo objeto es "Acordar la participación y forma de pago de los aportes de la Empresa de Energía de Bogotá en el proyecto Chingaza", el cual en su Cláusula Quinta establece lo siguiente:

*"CLAUSULA QUINTA: Participación de la Energía en los costos de Construcción del Proyecto Chingaza: La Energía asumirá a su cargo el veinte punto ocho por ciento (20.8%) de los costos en que haya incurrido el acueducto para la realización del Proyecto Chingaza desde la iniciación de las obras hasta su finalización y puesta en marcha en agosto/83. Parágrafo 1: Este porcentaje de 20.8% de los costos totales se acepta por las partes como equivalente al veintisiete punto cero por ciento (27.0%) de los Costos Comunes del Proyecto Chingaza. Los porcentajes anteriores son el resultado de las negociaciones llevadas a cabo por representantes autorizados de las dos Empresas. (...)"*

Así las cosas y de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.4.3.12 de la Resolución 151 de 2001, al aporte de la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado EAAB al Proyecto Chingaza (20.8% del valor total del proyecto), no se le debe reconocer rentabilidad y, por lo tanto, debe ser descontado a tasa cero.

4. Valor Presente de Inversiones  
La Comisión consideró que los valores incluidos como Valor Presente de Inversiones (VPI) en los servicios de acueducto y alcantarillado no deben ser

modificados, con el fin de no afectar los programas de desmarginalización ni los planes de expansión de dichos servicios contemplados por la Empresa, cuyos costos ya fueron reconocidos.

Así las cosas, la EAAB ha debido y deberá cumplir con las inversiones que incluyó en los cálculos que sirvieron de base para la expedición de la Resolución CRA 76 de 1999, las cuales no podrán modificarse por efectos de la presente decisión, y cuyos valores se consignan en la siguiente tabla:

**INVERSIONES EAAB**  
Millones de pesos de junio de 1997

AÑO	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
1998	80.189	79.789
1999	110.868	106.785
2000	108.576	129.298
2001	64.290	242.185
2002	112.133	223.301
2003	61.140	100.827
2004	131.920	105.635
2005	80.784	116.501
2006	84.019	87.055
2007	83.010	53.479
2008	66.003	65.597
2009	46.477	71.200
2010	13.637	82.114
2011	11.606	78.552
2012	10.855	76.520
2013	10.552	93.383
2014	12.714	129.618
2015	14.154	134.231

Fuente: Resolución 76 de 1999

Considerando que la metodología tarifaria establecida por la Comisión discrimina los diferentes componentes de costos, los estados financieros de la Empresa deberán reflejar la estructura de costos resultante de aplicar la metodología tarifaria, con el fin de garantizar la ejecución del plan de



inversiones y la reposición de activos, cuyos valores están explícitos en los costos de referencia, con base en los cuales se fija la tarifa cobrada a los usuarios.

5. Conclusión Resolución 161 de 2001 De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la CRA determinó que los costos de referencia de la EAAB deberían bajar en un 19,87%.

Sin embargo la EAAB interpuso recurso de reposición contra la Resolución 161 de 2001, el cual fue resuelto mediante la Resolución 195 de 2001. Dicha Resolución establece una reducción en los costos de referencia de la EAAB en un 2,27% (corresponde a la reducción propuesta para el valor de reposición de activos de la Resolución 161 de 2001).

Es importante resaltar que la decisión adoptada en la Resolución 195 de 2001 no fue unánime, a diferencia de la decisión adoptada en la Resolución 161 de 2001. En efecto, los Expertos Comisionados de la CRA presentaron salvamento de voto frente a la decisión adoptada por los demás miembros de la CRA.

El 27 de Enero del 2002 se dio inicio a otra etapa del proceso contemplado en el artículo 126 de la Ley 142 de 1994 en cuanto a buscar a través del mutuo acuerdo la modificación de los costos de referencia de la empresa. La EAAB presentó una propuesta para disminuir estos costos en un 13,8%, incluyendo el 2,27% de la Resolución 195 de 2001. Al momento de entrar en edición esta revista, la CRA está analizando esta propuesta, así como otras opciones, de manera de dar una señal regulatoria consistente.

#### 4.5 El caso del servicio de aseo

Mediante la Resolución 130 de 2000 se determinó que el parámetro de tiempo no productivo ( $h_0$ ) contenido en la Resolución 15 de 1997 debía tener un valor máximo de una hora. Con el fin de evitar traumatismos en empresas cuya suficiencia financiera se viera realmente afectada, se dio la oportunidad para que las empresas que estuvieran aplicando un tiempo medio de viaje no productivo ( $h_0$ ) superior a uno (1) presentaran ante la Comisión un estudio referente a los costos involucrados en la prestación del servicio, para así fijarles la tarifa máxima a ser cobrada por el servicio de recolección y transporte.

Aunque el costo económico estimado no puede considerarse de ninguna manera como un costo eficiente, ya que muchos de los elementos básicos del costo, como son el número de vehículos, viajes diarios, personal y factor prestacional, entre otros, se tomaron de la información reportada por cada una de las empresas, sí se acerca un poco a una eficiencia relativa.

Como resultado de los análisis anteriores, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, fijó el costo máximo de recolección y transporte por tonelada a ser reconocido en las tarifas del servicio de aseo en 20 municipios del país; esta decisión implicaría la reducción en las tarifas de esas ciudades, medida que beneficiaría a cerca de 10.000.000 de habitantes.

Cali	6,4 %
Medellín	5,2%
Barranquilla	3,5%
Pereira	12,4%
Pasto	10,8%
Palmira	14,2%
Buga	22,1%
Tulúa	14,0%



Envigado	6,2%
Yumbo	5,3%
Chinchiná	18,7%
Copacabana	0,6%
Girardota	13,4%
La Estrella	12,5%
Sabaneta	12,9%
Candelaria	12,0%
Caldas	28,3%
Cerrito	32,4%
Dosquebradas	18,4%

Hasta el momento de la edición de esta revista, han quedado en firme la reducción de las tarifas máximas en el servicio de aseo en quince de las ciudades mencionadas, como consecuencia de la determinación de un nuevo costo en la recolección y transporte por tonelada de este servicio.

La ratificación de la reducción se produjo en tres capitales de departamento y doce poblaciones medianas: Medellín (5.2%), Barranquilla (3.5%), Pasto (10.8%), Chinchiná (18.7%), Yumbo (5.3%), Dosquebradas (18.4%), Buga (25%), Tuluá (14%), Palmira (14%), El Cerrito (32%), Girardota (3.8%), Sabaneta (4.4%), La Estrella (7.6%), Caldas (18.5%) e Itagüí (17%).

Las demás empresas a las que se les aplicó reducción en la tarifa y no se ha resuelto el recurso de reposición interpuesto, se espera definirlo en el mes de marzo (3 en total).

Por medio de la Resolución 143 de 2000, se inició el proceso administrativo para revisar las tarifas y fórmulas tarifarias aplicadas al servicio de aseo en el Distrito Capital.

La Resolución 160 del 4 de junio de 2001 fijó el Costo de Recolección y Transporte por tonelada (CRT) máximo para el Distrito Capital en \$43.286 (pesos de diciembre de 1999), el cual corresponde a una estructura tarifaria asociada a la regu-

lación vigente que permite cubrir los costos administrativos, operativos y de capital, incluyendo su remuneración, para la prestación del servicio de aseo en el Distrito Capital, de acuerdo con los estados financieros, la estructura de usuarios y la información sobre equipos utilizados, reportados por las empresas.

Teniendo en cuenta las ganancias potenciales en eficiencia por la posible optimización del sistema de transporte y los cambios tecnológicos posibles, este CRT máximo de \$43.286 (pesos de diciembre de 1999) no es óbice para que las empresas puedan obtener mayores utilidades en la medida en que mejoren la eficiencia en la prestación del servicio, generando así incentivos para este efecto, en los términos del artículo 92 de la Ley 142 de 1994;

En caso que el Distrito Capital decida suscribir nuevos contratos de concesión para la prestación del servicio de aseo en Bogotá, deberá tener en cuenta que la tarifa que se cobre al usuario final no debe ser superior a la máxima resultante de la aplicación del CRT fijado por la CRA y de las normas relativas a las metodologías tarifarias expedidas por la misma.

La decisión anterior implicó la reducción del 10.9% en la tarifa techo del servicio de aseo en la ciudad de Bogotá.

En cumplimiento de lo anterior, la UESP estableció las tarifas a ser aplicadas en el año 2002 por las empresas prestadoras del servicio en la Capital de la República.

## 5. EL NUEVO MARCO REGULATORIO: MENOS BARRERAS A LA ENTRADA Y MAYOR EXIGENCIA EN EFICIENCIA Y CALIDAD

El estado actual del sector, como se describió, demuestra que la regulación



actual no es suficiente para garantizar mejoras en eficiencia y su transferencia a los usuarios mediante menores tarifas, con niveles de calidad confiables y acceso universal. Ante esta evaluación y en cumplimiento de la Ley 142 de 1994, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico estableció las bases del Nuevo Marco Regulatorio, las cuales constituyen el plan de acción y la estrategia regulatoria para el sector en el futuro próximo.

Como ya se mencionó, los problemas del sector se concentran fundamentalmente en la politización de las tarifas y en el mal manejo empresarial en la prestación de los servicios, propiciados por la naturaleza del sector al presentar altos costos hundidos, consumo masivo y altas economías de escala que limitan la posibilidad de competencia. El reto del Nuevo Marco Regulatorio es romper el equilibrio de bajo nivel en que se encuentra el sector mediante tres estrategias básicas: incentivos a la calidad, incentivos a la expansión con menores barreras a la entrada y promoción de tarifas de eficiencia.

### **5.1 Incentivos a la calidad**

Se establecerán estándares mínimos de calidad para los servicios de acueducto y alcantarillado que deberán cumplir todas las entidades prestadoras. Se definirá un esquema de penalidades por incumplimiento a estos estándares en forma de descuentos en las tarifas que compensen a los usuarios por los perjuicios causados. A través de un esquema de penalidades asociadas a los distintos estándares definidos, se generarán fuertes incentivos para que las empresas cumplan la normatividad y se dotará a los usuarios con instrumen-

tos efectivos para ejercer el control y vigilancia.

En principio, las empresas deberán reportar autónomamente las fallas incurridas así como gestionar el descuento respectivo en las tarifas. Si las empresas no reportan dichas fallas, los usuarios podrán presentar los respectivos reclamos ante la Superintendencia de Servicios Públicos; en caso de confirmarse la existencia de la falla en el servicio, las empresas tendrán que pagar multas equivalentes a varias veces el valor de la compensación inicial. Este sistema incentivará los esfuerzos en mantenimiento e inversión por parte de los operadores, para así elevar la calidad en la prestación de los servicios.

### **5.2 Incentivos a la expansión y menores barreras a la entrada**

Se promoverá la expansión de los servicios de acueducto y alcantarillado a zonas donde no se esté prestando el servicio o donde éste sea de mala calidad, mediante mecanismos que incentiven efectivamente la entrada de nuevos operadores. Dichos mecanismos se basarán en la competencia por el mercado, en la cual los operadores compiten por prestar el servicio en determinadas zonas, permitiendo la entrada de nuevos operadores cuando el prestador establecido no realice las inversiones requeridas.

En cumplimiento del mandato constitucional de garantizar la prestación eficiente a toda la población, resulta indispensable generar incentivos para extender los servicios a zonas donde habitan usuarios de bajos ingresos. Con este propósito, se deberán fortalecer los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos o diseñar otro mecanismo efectivo para asegurar la viabi-



lidad del esquema de subsidios, que haga atractivo a los operadores invertir en dichas zonas.

Adicional a la competencia por el mercado contemplada para componentes del servicio con características de monopolio natural donde la competencia directa es ineficiente, es necesario introducir una regulación que estimule la competitividad y que evite abusos de poder monopólico en mercados donde exista un potencial competitivo, tal como lo establece la Ley 142 de 1994. Es así como se pretende crear un mercado mayorista de venta de agua en bloque eliminando barreras a la entrada, de manera que las tarifas sean determinadas por la libre competencia y facilitar el acceso de nuevos operadores a la infraestructura existente.

### 5.3 Tarifas de eficiencia

La regulación tarifaria actual se basa en la convalidación de costos que pretenden garantizar suficiencia financiera a las empresas, pero sin mayores incentivos de eficiencia. Una política tarifaria racional debe incentivar la inversión garantizando la recuperación de costos, sin embargo, también debe controlar los abusos de posición dominante que se reflejan no sólo en el cobro de precios excesivos, sino también en pocos esfuerzos de las empresas por aumentar su eficiencia productiva. Para lograr estos objetivos, se diseñarán mecanismos que incentiven

esfuerzos de reducción de costos por parte de las empresas prestadoras y que aseguren que las ganancias se trasladen efectivamente a los usuarios.

Inicialmente, se implementará un esquema tarifario de precio techo con ajustes por aumentos en productividad que conducirá gradualmente a que los costos de las empresas se aproximen a costos eficientes y que las ganancias en eficiencia se traduzcan en disminuciones de las tarifas a los usuarios. Los ajustes podrán hacerse con base en un criterio de eficiencia relativa entre las empresas existentes o, eventualmente, con respecto a una empresa modelo diseñada como una empresa virtual eficiente con sus costos asociados, teniendo siempre en cuenta las condiciones externas de operación tales como la topografía y densidad de las diferentes zonas.

A partir de las bases establecidas, la Comisión se encuentra adelantando seis estudios que analizarán a fondo las estrategias regulatorias propuestas y harán las recomendaciones necesarias para su implementación. El resultado final será la expedición de los siguientes reglamentos:

- Reglamento de Calidad / Penalidades en Acueducto y Alcantarillado.
- Reglamento de Cobertura en Acueducto y Alcantarillado.
- Reglamento de Interconexión y Venta de Agua en Bloque.
- Reglamento de Regulación Tarifaria para Acueducto y Alcantarillado.



# ANEXOS

Cuadro I  
INCREMENTO DE LA TARIFA MEDIA BÁSICA DE ACUEDUCTO POR ESTRATO  
PESOS DE DICIEMBRE DE 2000

Estrato	MEDELLIN			BARRANQUILLA			BOGOTA			CARTAGENA		
	Ene.1995	Dic.2000	Crec.	Ene.1997	Dic.2000	Crec.	Dic. 1995	Dic.2000	Crec.	Sept.1996	Dic.2000	Crec.
	(Pesos de 2000)		Aprox.									
1	90	242	18%	165	271	13%	87	233	22%	340	468	8%
2	182	429	15%	225	363	13%	221	545	20%	453	630	9%
3	431	814	11%	316	515	13%	462	933	15%	691	956	8%
4	799	1,161	6%	628	1,108	15%	798	1,321	11%	1,080	1,203	3%
5	1,107	1,738	8%	830	1,478	16%	1,327	1,988	8%	1,466	1,944	7%
6	1,696	2,302	5%	938	1,782	17%	1,808	2,664	8%	2,089	2,416	4%

Estrato	CALI			MANIZALES			MONTERIA			NEIVA		
	Jun.1996	Dic. 2000	Crec.	Ene.1997	Dic.2000	Crec.	Dic.1994	Dic.2000	Crec.	Dic.1996	Dic. 2000	Crec.
	(Pesos de 2000)		Aprox.	(Pesos de 2000)		Aprox.	(Pesos de 2000)		Aprox.	(Pesos de 2000)		Aprox.
1	161	219	6%	105	301	30%	155	215	6%	58	245	44%
2	343	457	6%	184	430	24%	295	248	-3%	75	294	41%
3	502	600	4%	273	602	22%	574	352	-8%	126	417	35%
4	843	941	2%	381	648	14%	880	902	0.41%	185	491	28%
5	1,144	1,289	2%	569	832	10%	1,078	1,149	1%	229	589	27%
6	1,454	1,483	0.41%	753	912	5%	1,736	1,157	-7%	329	589	16%

Estrato	PASTO			CUCUTA			PEREIRA			BUCARAMANGA		
	May.1996	Dic. 2000	Crec.	Ene.1996	Dic. 2000	Crec.	Oct.1996	Dic. 2000	Crec.	Ene.1996	Dic. 2000	Crec.
	(Pesos de 2000)		Aprox.									
1	91	200	17%	39	323	53%	52	243	47%	42	251	43%
2	151	320	16%	69	374	40%	119	356	32%	104	404	31%
3	196	444	18%	141	486	28%	171	527	33%	239	690	24%
4	271	679	20%	274	560	15%	222	743	35%	341	812	19%
5	420	874	16%	548	1,004	13%	351	968	29%	528	950	12%
6	n.a.	n.a.	n.a.	797	1,154	8%	479	1,207	26%	913	1,059	3%

**Cuadro 2**  
**TARIFAS DE DICIEMBRE DE 2000 Y SU VARIACIÓN ANUAL HASTA LLEGAR A LAS TARIFAS META**  
**SERVICIO DE ACUEDUCTO-PESOS DE DICIEMBRE DE 2000**

Estrato	Porción de la tarifa	BOGOTÁ			MEDELLÍN		
		Dic-2000	Meta	Crec. Aprox. Anual	Dic-2000	Meta	Crec. Aprox. Anual
ESTRATO 1	Cargo Fijo (\$/mes)	1.880.14	4,236.60	17.64%	2,316.04	2,914.23	4.70%
	Cargo por consumo (\$/m3)	139.37	811.56	42.24%	126.59	431.96	27.82%
ESTRATO 2	Cargo Fijo (\$/mes)	2,978.29	5,083.92	11.29%	3,105.85	3,544.93	2.68%
	Cargo por consumo (\$/m3)	396.39	973.88	19.69%	273.22	518.34	13.66%
ESTRATO 3	Cargo Fijo (\$/mes)	4,936.67	8,473.21	11.41%	5,127.01	4,954.18	-0.68%
	Cargo por consumo (\$/m3)	685.94	1,623.13	18.80%	557.81	734.33	5.65%
ESTRATO 4	Cargo Fijo (\$/mes)	8,473.20	8,473.21	0.00%	5,856.36	5,828.45	-0.10%
	Cargo por consumo (\$/m3)	896.92	1,623.13	12.60%	868.05	863.91	-0.10%
ESTRATO 5	Cargo Fijo (\$/mes)	17,844.04	22,708.19	4.94%	13,921.31	6,994.14	-12.86%
	Cargo por consumo (\$/m3)	1,096.03	1,947.75	12.19%	1,041.65	1,036.70	-0.10%
ESTRATO 6	Cargo Fijo (\$/mes)	25,460.73	32,367.65	4.92%	25,200.09	6,994.14	-22.61%
	Cargo por consumo (\$/m3)	1,391.43	1,947.75	6.96%	1,041.65	1,036.70	-0.10%

Estrato	Porción de la tarifa	CALI			BARRANQUILLA		
		Dic-2000	Meta	Crec. Aprox. Anual	Dic-2000	Meta	Crec. Aprox. Anual
ESTRATO 1	Cargo Fijo (\$/mes)	1,186.06	3,340.38	23.01%	1,957.34	2,182.75	2.20%
	Cargo por consumo (\$/m3)	159.69	338.90	16.24%	173.40	454.97	21.28%
ESTRATO 2	Cargo Fijo (\$/mes)	3,727.33	6,596.70	12.09%	2,466.25	2,440.53	-0.21%
	Cargo por consumo (\$/m3)	270.40	669.64	19.89%	239.95	546.13	17.88%
ESTRATO 3	Cargo Fijo (\$/mes)	5,252.10	6,596.70	4.66%	3,927.27	3,084.96	-4.71%
	Cargo por consumo (\$/m3)	337.45	669.64	14.69%	318.88	768.66	19.24%
ESTRATO 4	Cargo Fijo (\$/mes)	6,544.22	6,596.70	0.16%	4,842.29	3,471.63	-6.44%
	Cargo por consumo (\$/m3)	613.98	669.64	1.75%	865.94	904.34	0.87%
ESTRATO 5	Cargo Fijo (\$/mes)	10,898.30	7,916.06	-6.19%	8,087.48	4,165.94	-12.43%
	Cargo por consumo (\$/m3)	744.27	803.51	1.54%	1,073.53	1,085.21	0.22%
ESTRATO 6	Cargo Fijo (\$/mes)	13,722.45	7,916.06	-10.42%	14,163.98	4,165.94	-21.71%
	Cargo por consumo (\$/m3)	797.12	803.51	0.16%	1,073.53	1,085.21	0.22%

Cuadro 3

**PORCENTAJES DE SUBSIDIOS Y APORTES SOLIDARIOS EN EL SERVICIO DE ACUEDUCTO**

**PORCENTAJE DE SUBSIDIO A LOS ESTRATOS BAJOS CON RESPECTO A LA TARIFA MEDIA BÁSICA DEL ESTRATO 4**

Estrato	MEDELLÍN		BARRANQUILLA		BOGOTÁ		CARTAGENA		MANIZALES		MONTERÍA	
	1995	2000	1997	2000	1999	2000	1996	2000	1997	2000	1994	2001
1	89	79	74	76	89	82	69	61	73	54	82	76
2	77	63	64	67	72	59	58	48	52	34	66	73
3	46	30	50	54	42	29	36	21	28	7	35	61

Estrato	NEIVA		CUCUTA		PEREIRA		BUCARAMANGA		CALI	
	1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000
1	69	50	86	42	77	67	88	69	81	77
2	59	40	75	33	47	52	69	50	59	51
3	32	15	49	13	23	29	30	15	40	36

**PORCENTAJE DE APORTE SOLIDARIO DE LOS ESTRATOS ALTOS CON RESPECTO A LA TARIFA MEDIA BÁSICA DEL ESTRATO 4**

Estrato	MEDELLÍN		BARRANQUILLA		BOGOTÁ		CARTAGENA		MANIZALES		MONTERÍA	
	1995	2000	1997	2000	1999	2000	1996	2000	1997	2000	1994	2001
5	139	150	132	133	166	151	136	162	150	128	123	127
6	212	198	149	161	227	202	193	201	198	141	197	128

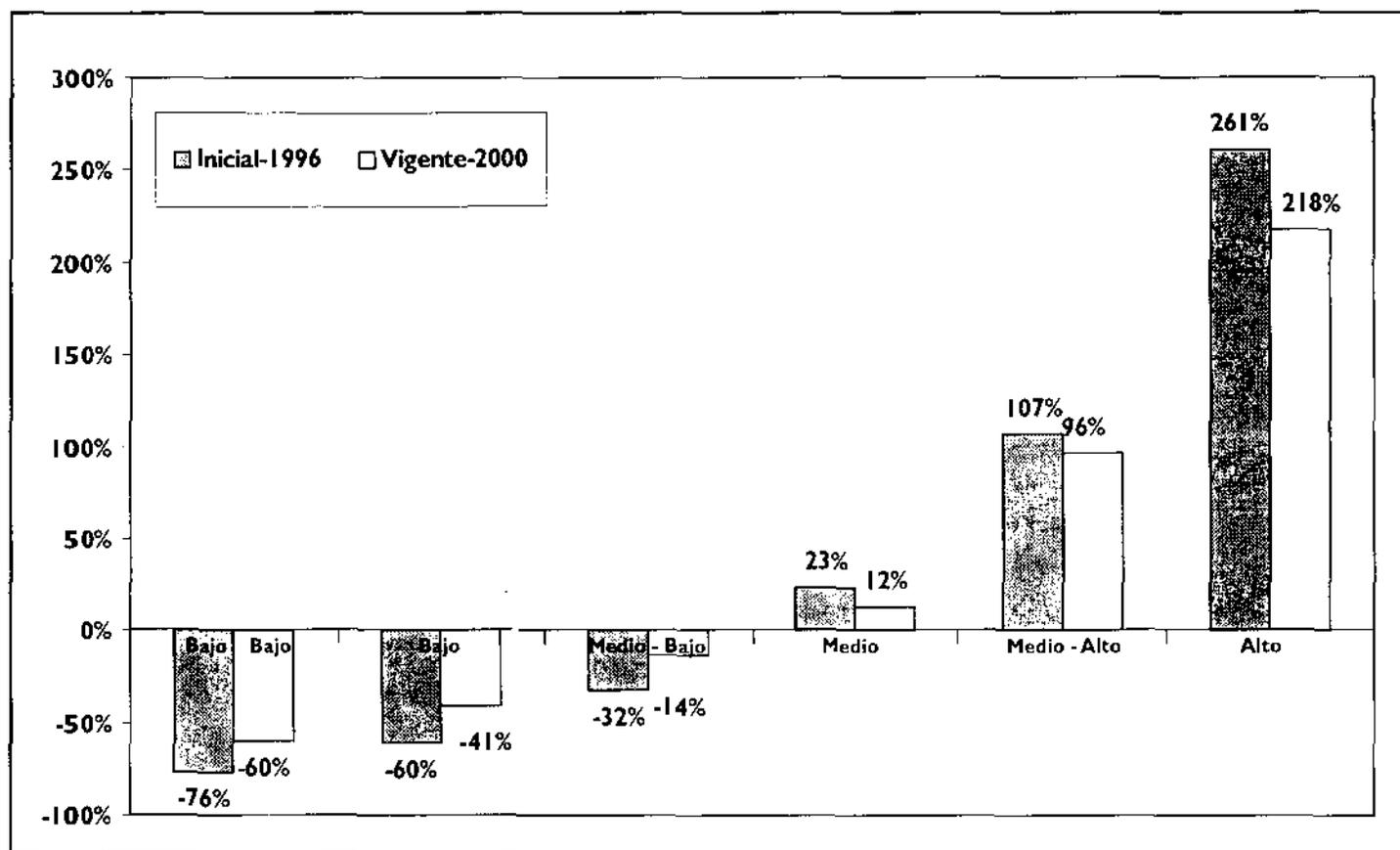
Estrato	NEIVA		CUCUTA		PEREIRA		BUCARAMANGA		CALI	
	1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000	1996	2000
5	124	120	200	179	158	130	155	117	136	137
6	178	120	291	206	215	162	268	130	172	158

**Cuadro 4**  
**CONSUMO PROMEDIO RESIDENCIAL DE AGUA**  
 Consumo en m<sup>3</sup>/usuario/mes y variación porcentual (%)

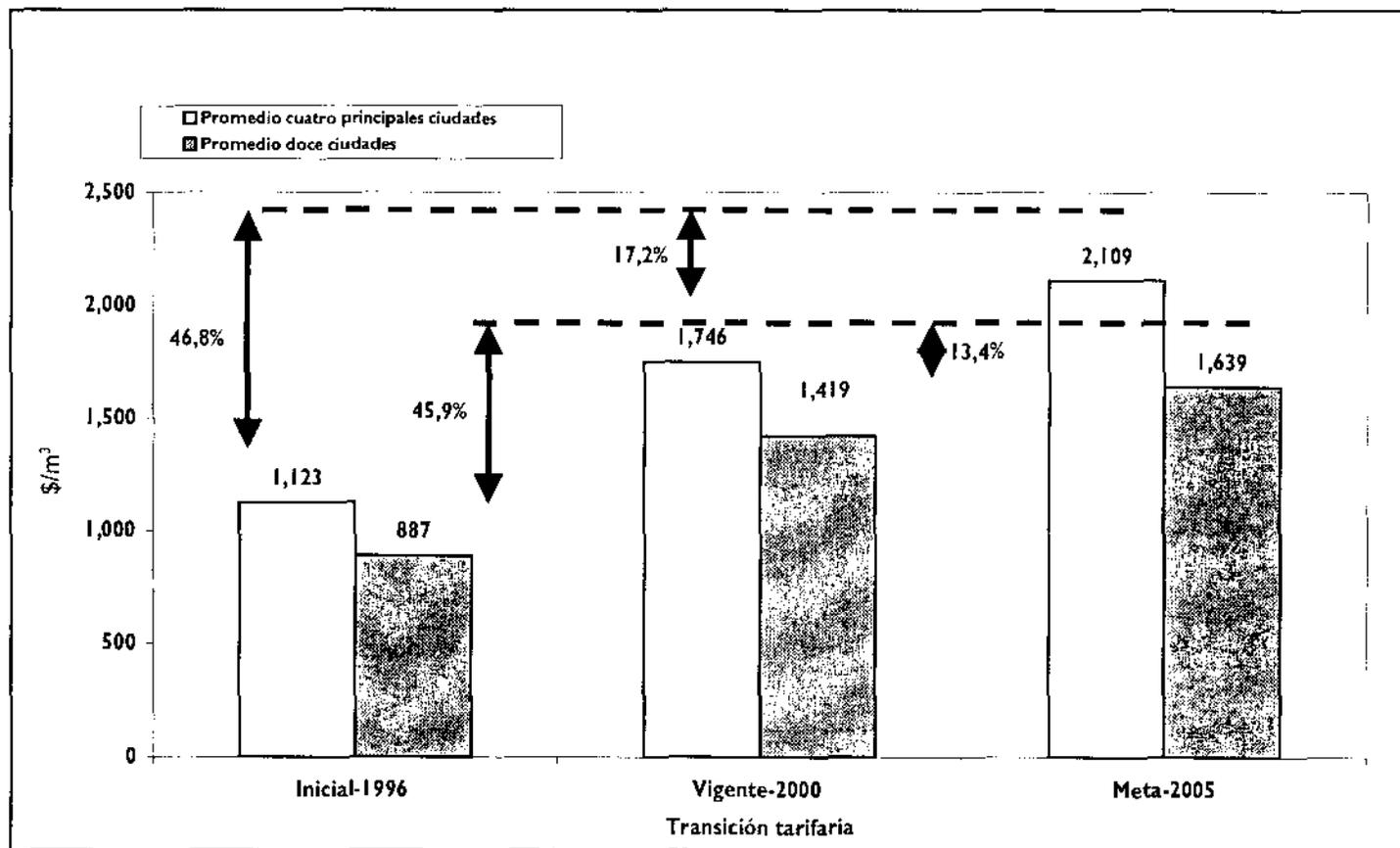
Estrato	BOGOTÁ			CALI			MANIZALES			MEDELLÍN		
	1997	2000	Var (%)	1997	2000	Var (%)	1997	2000	Var (%)	1997	2000	Var (%)
Estrato 1	21.38	15.67	(26.70)	23.84	20.02	(16.02)	18.78	15.93	(15.15)	17.93	14.55	(18.84)
Estrato 2	22.74	17.05	(25.00)	27.59	22.02	(20.18)	18.29	15.50	(15.27)	19.70	15.52	(21.22)
Estrato 3	22.03	19.01	(13.70)	23.78	21.75	(8.52)	17.71	15.54	(12.27)	19.64	16.59	(15.53)
Estrato 4	17.69	20.45	15.62	23.57	21.83	(7.42)	16.85	15.11	(10.33)	20.80	18.12	(12.91)
Estrato 5	19.50	23.40	20.01	27.60	26.11	(5.42)	17.88	16.08	(10.10)	24.67	20.40	(17.30)
Estrato 6	21.81	21.61	(0.87)	35.24	35.69	1.30	20.57	19.71	(4.18)	35.99	28.01	(22.17)

Estrato	BUCARAMANGA			BARRANQUILLA			CARTAGENA			PEREIRA		
	1997	2000	Var (%)	1997	2000	Var (%)	1997	2000	Var (%)	1997	2000	Var (%)
Estrato 1	29.33	21.36	(27.16)	14.03	12.92	(7.93)	21.63	16.48	(23.79)	25.50	20.07	(21.31)
Estrato 2	28.41	22.09	(22.23)	31.10	24.62	(20.81)	24.18	19.56	(19.10)	27.55	20.71	(24.83)
Estrato 3	25.19	20.44	(18.86)	35.70	26.60	(25.49)	25.88	20.77	(19.76)	25.83	20.37	(21.14)
Estrato 4	24.63	20.42	(17.09)	37.85	26.40	(30.24)	26.99	23.04	(14.66)	23.08	19.38	(16.02)
Estrato 5	27.79	23.88	(14.04)	43.22	29.14	(32.59)	29.86	23.71	(20.60)	22.63	19.97	(11.76)
Estrato 6	31.91	26.87	(15.80)	47.57	36.00	(24.32)	33.22	25.71	(22.61)	24.58	22.70	(7.63)

**Gráfica I**  
**Niveles de Subsidio - Aportes en una factura media.**  
**Doce principales ciudades del país. Acueducto + Alcantarillado**

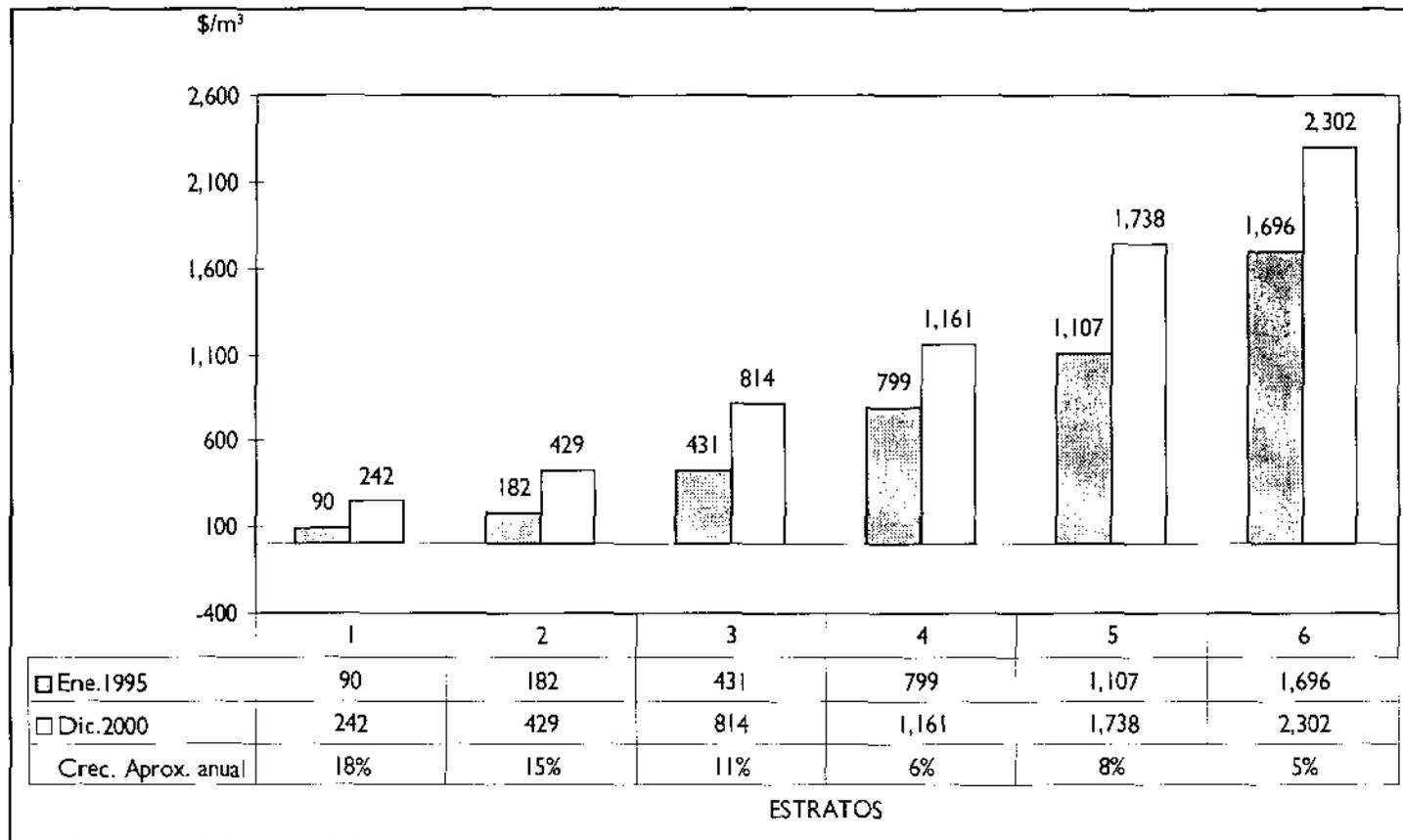


**Gráfica 2**  
**Evolución de las tarifas medias básicas de acueducto + alcantarillado**  
**Estrato 4 (Pesos de diciembre de 2000)**

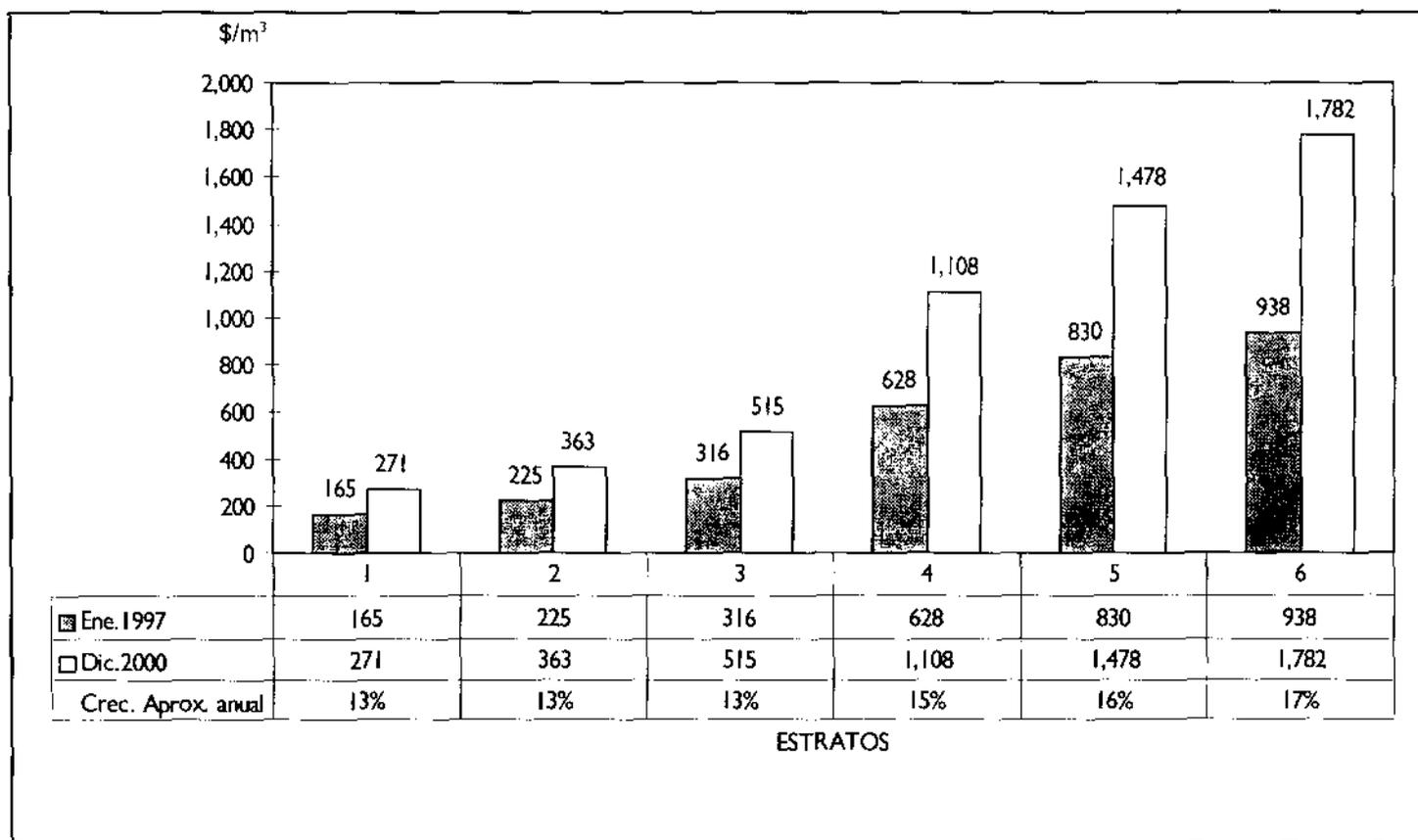


Fuente: Información reportada por las empresas a la CRA.

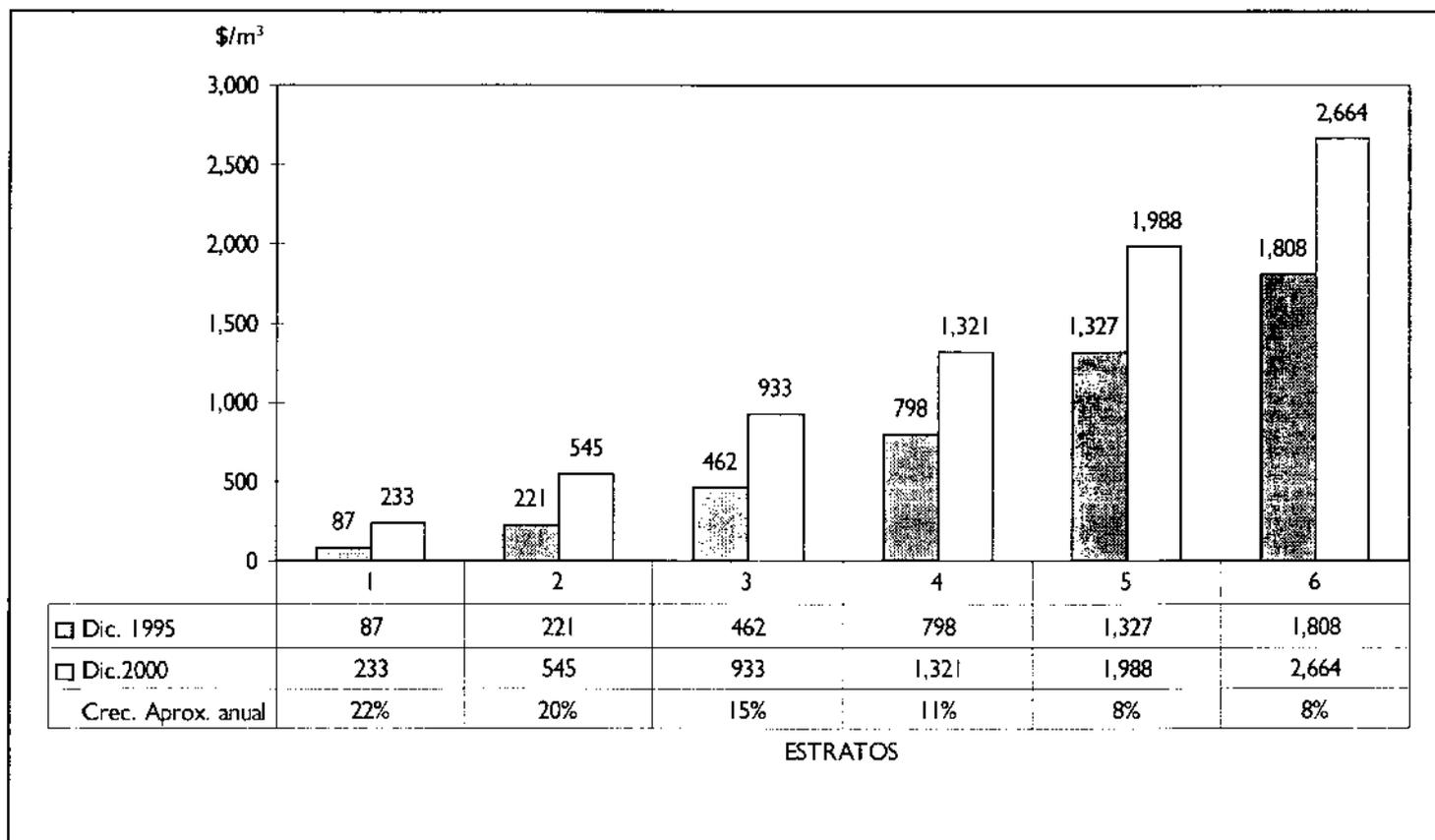
**Gráfica 3**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Medellín - Pesos de diciembre de 2000**



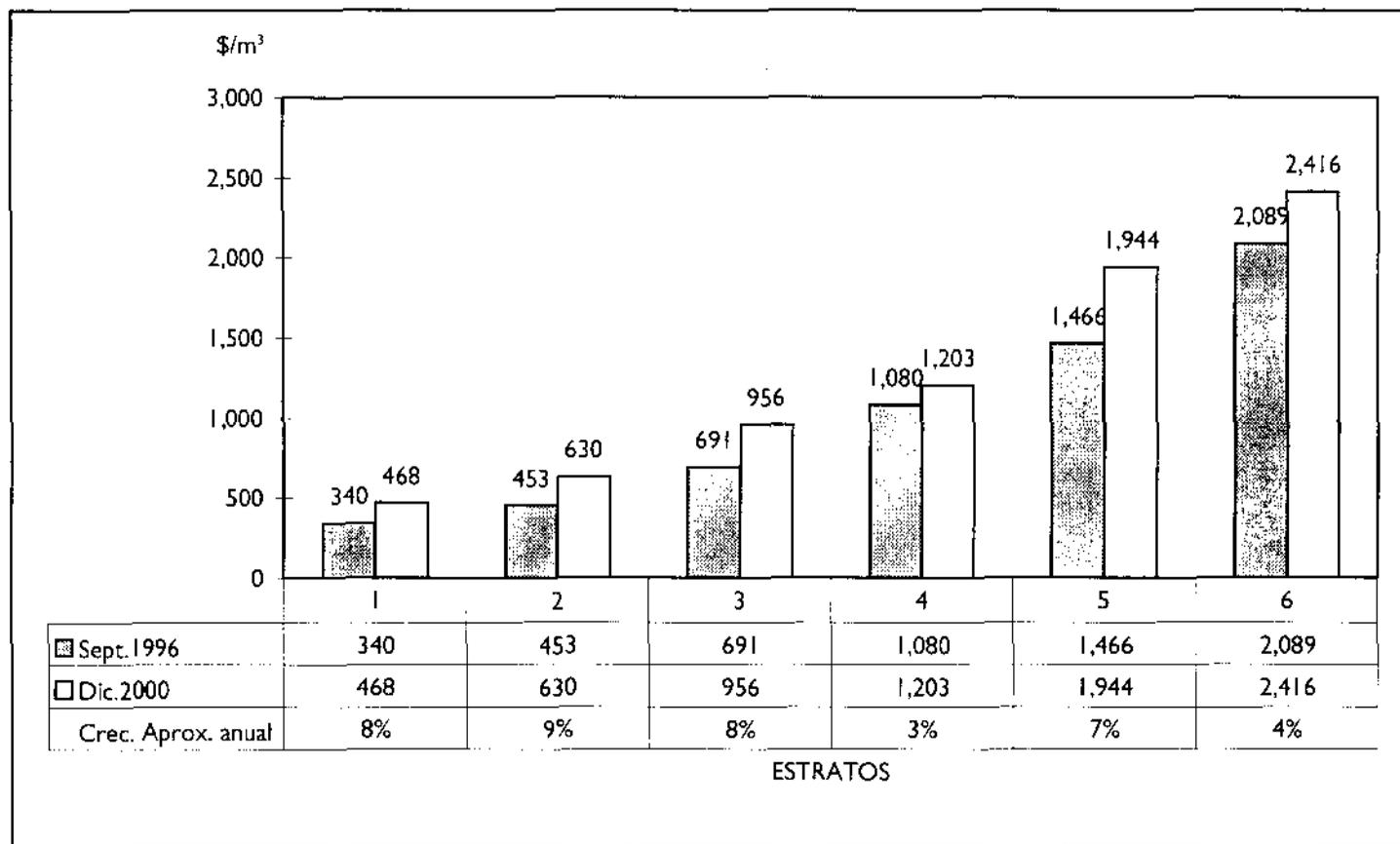
**Gráfica 4**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Barranquilla - Pesos de diciembre de 2000**



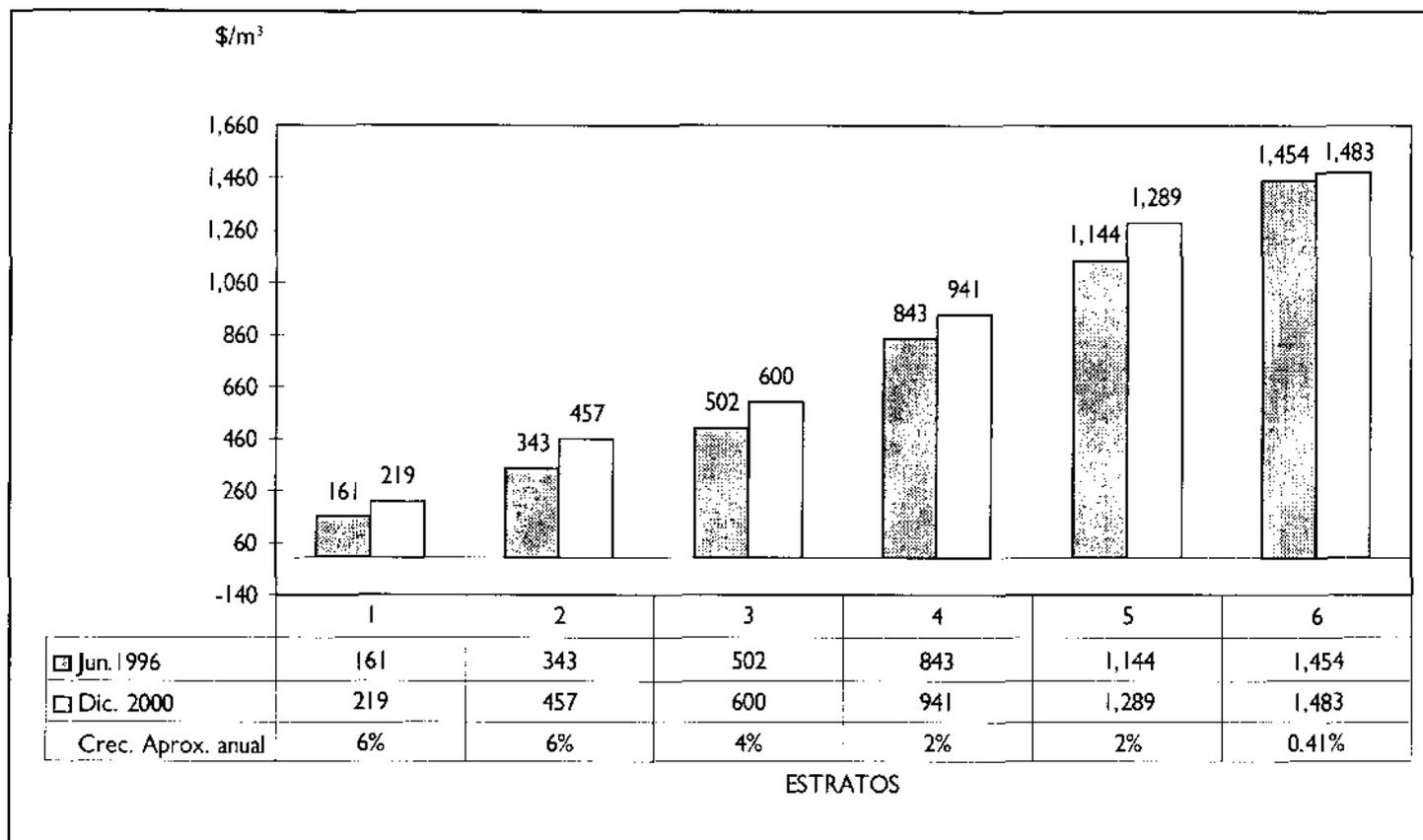
**Gráfica 5**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Bogotá - Pesos de diciembre de 2000**



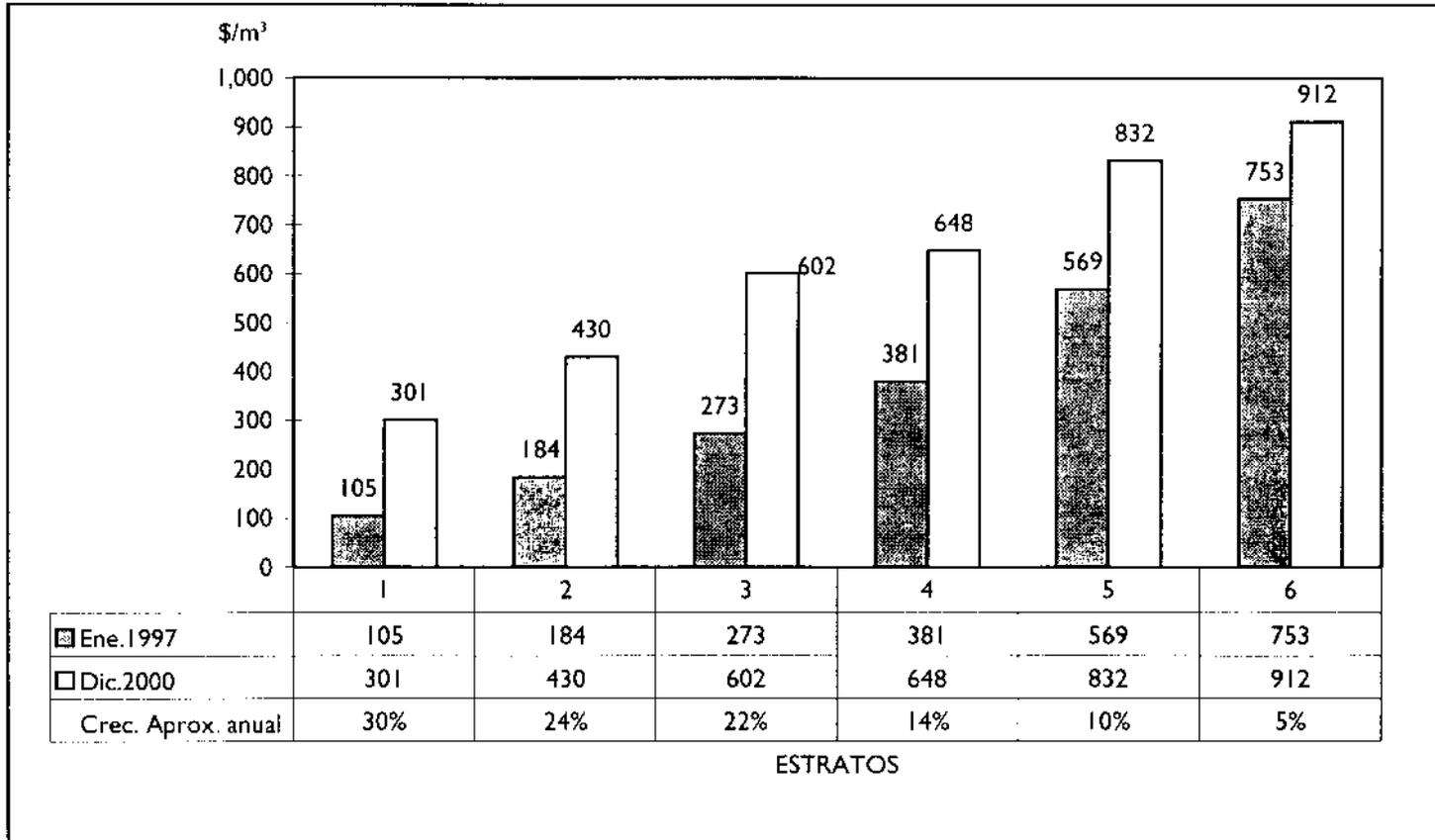
**Gráfica 6**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Cartagena - Pesos de diciembre de 2000**



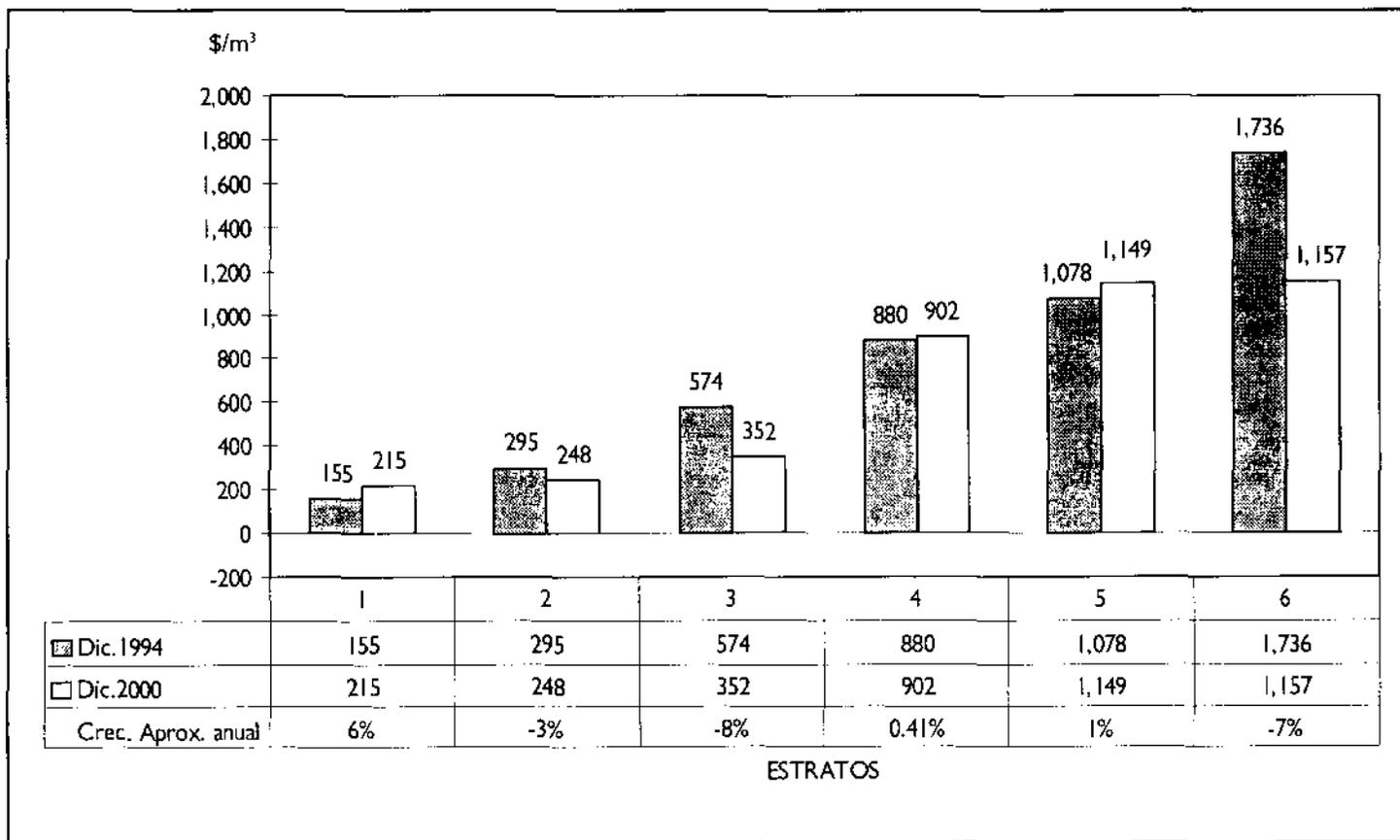
**Gráfica 7**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Cali - Pesos de diciembre de 2000**



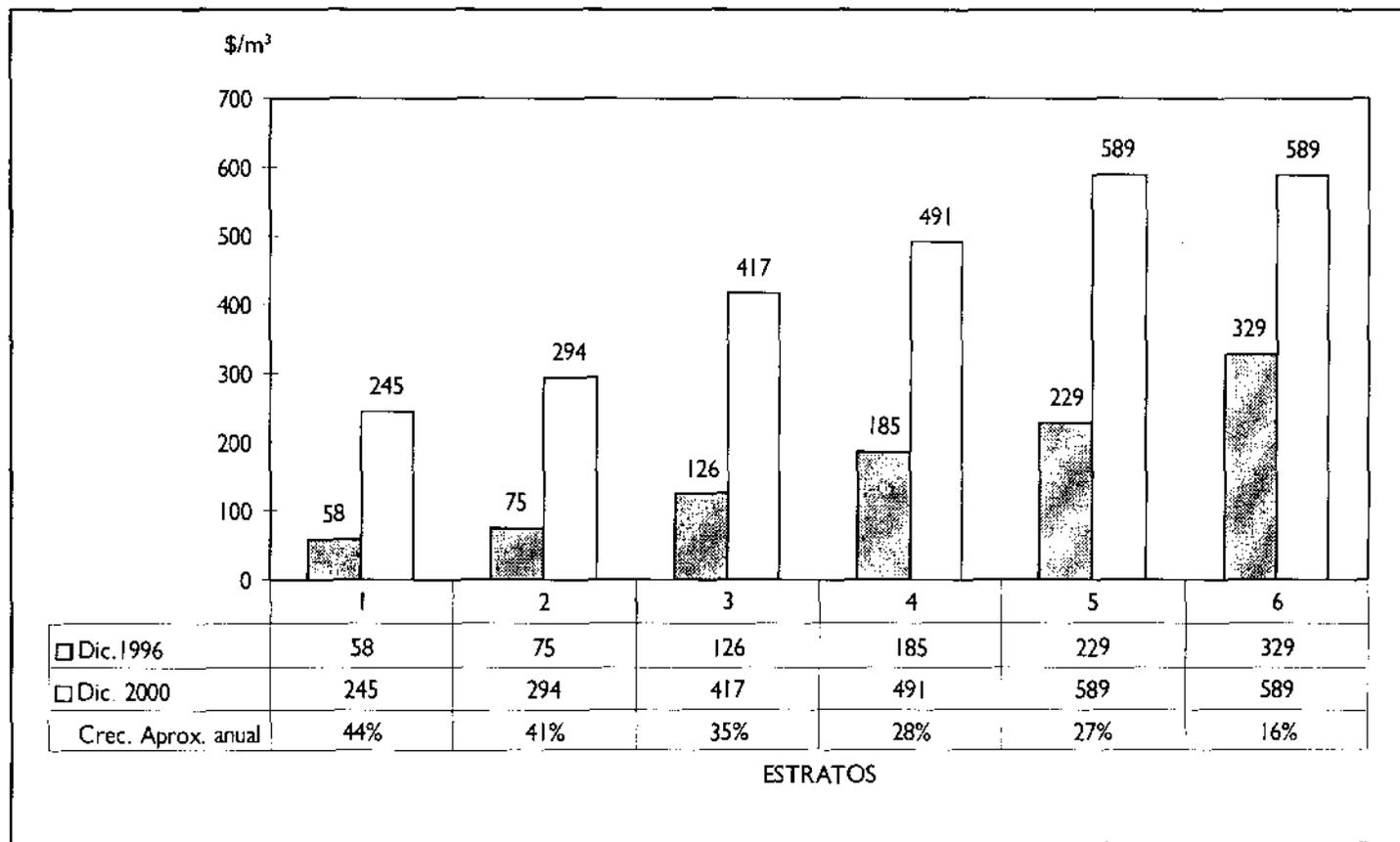
**Gráfica 8**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Manizales - Pesos de diciembre de 2000**



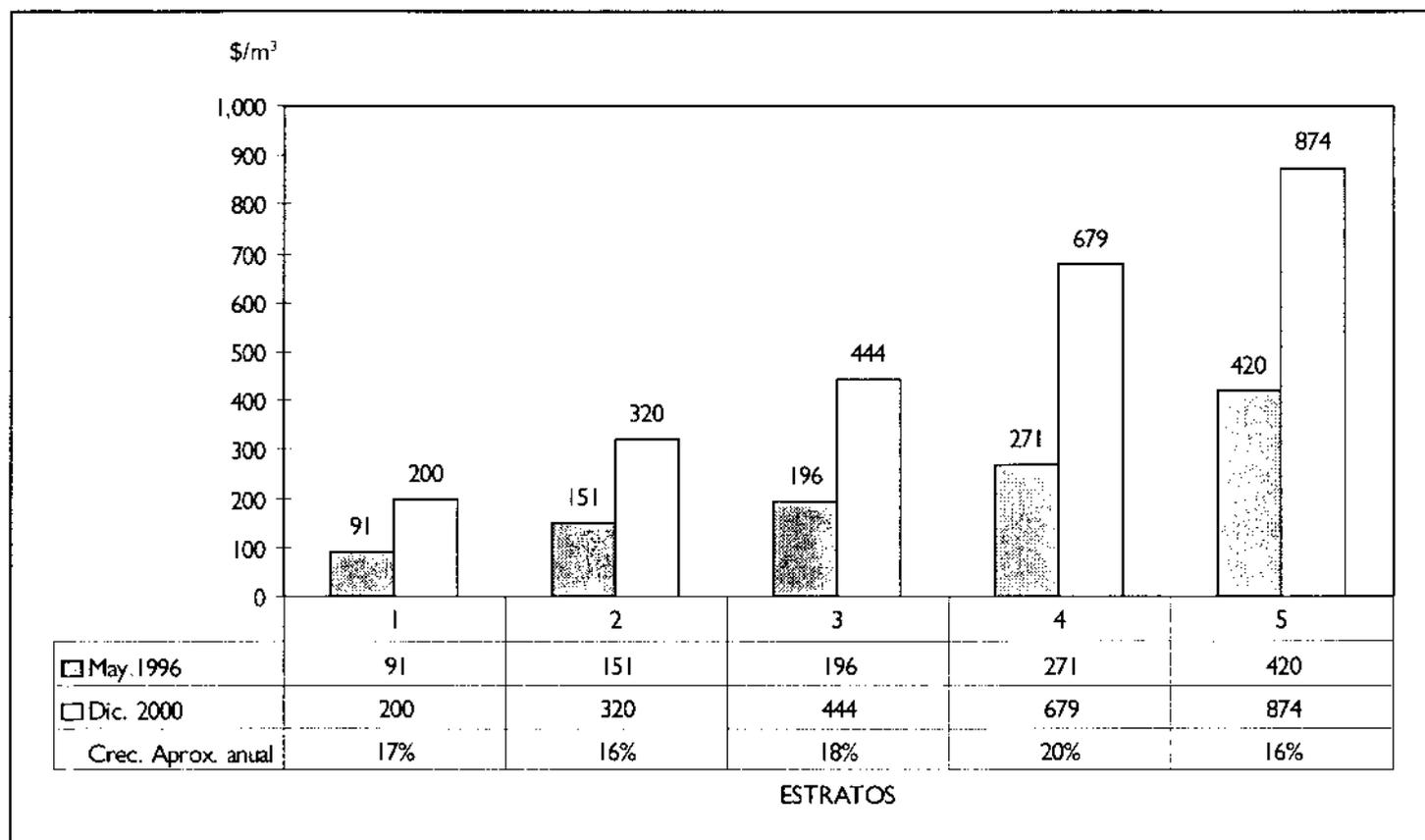
**Gráfica 9**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Montería - Pesos de diciembre de 2000**



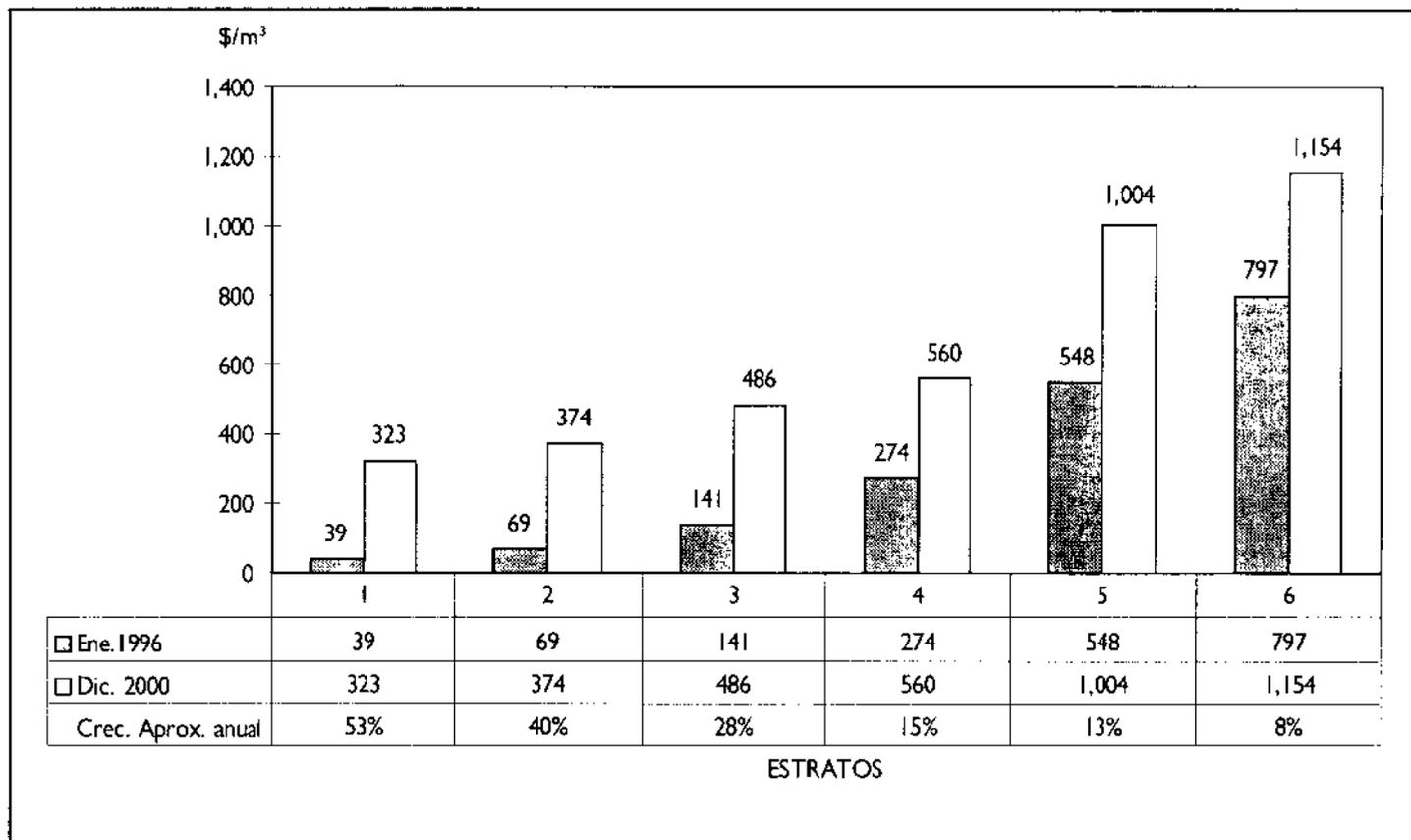
**Gráfica 10**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Neiva - Pesos de diciembre de 2000**



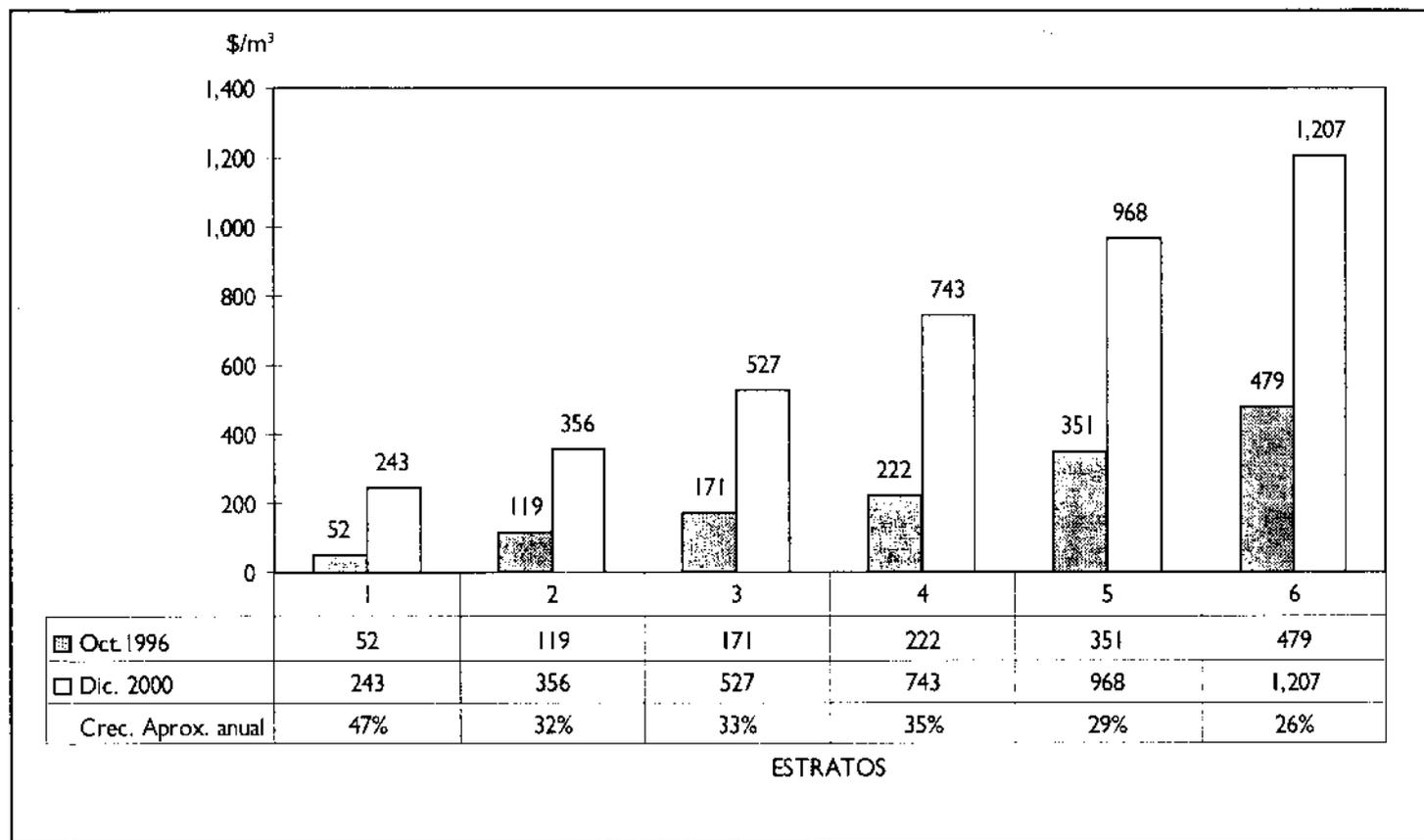
**Gráfica II**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Pasto - Pesos de diciembre de 2000**



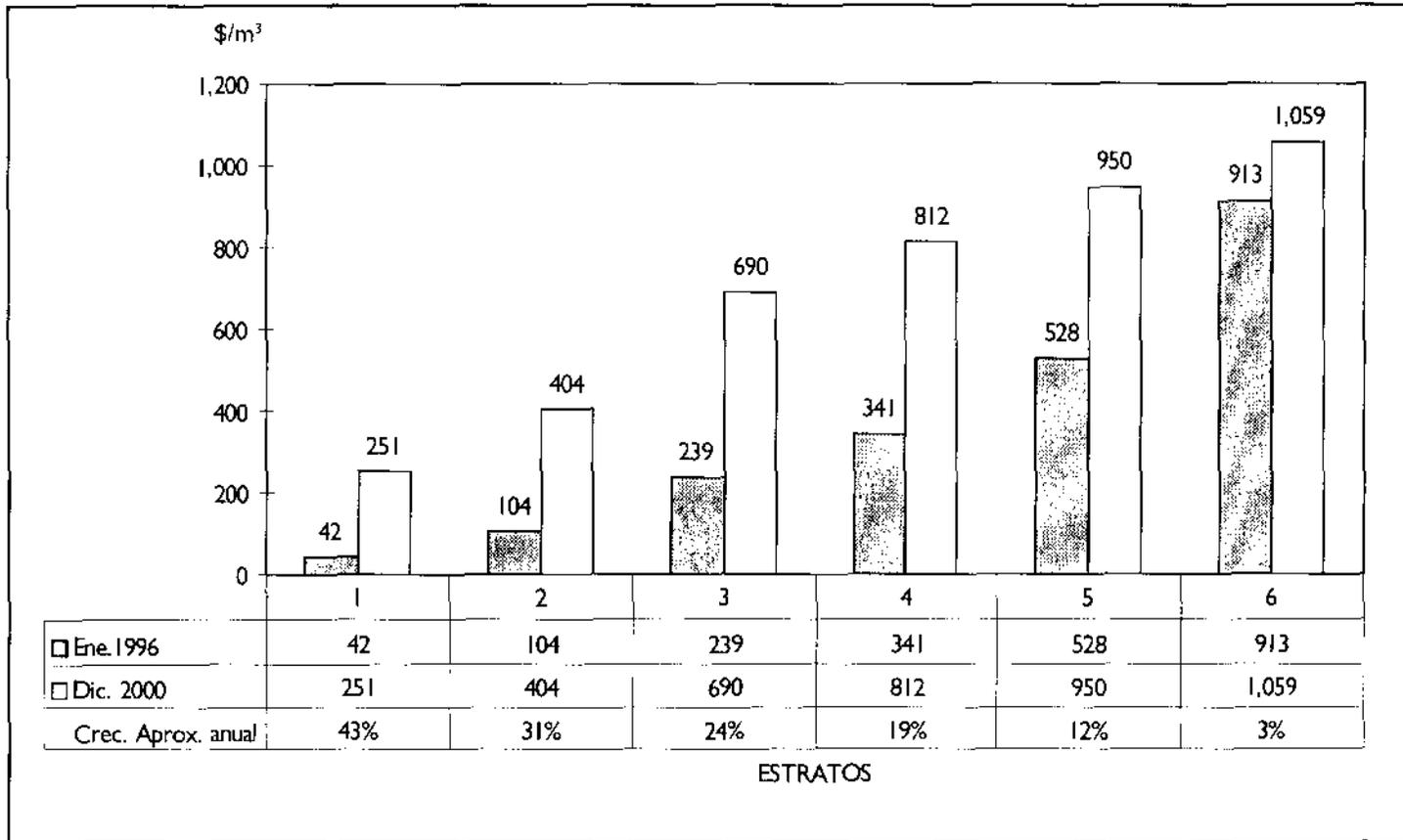
**Gráfica 12**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Cúcuta - Pesos de diciembre de 2000**



**Gráfica 13**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Pereira - Pesos de diciembre de 2000**

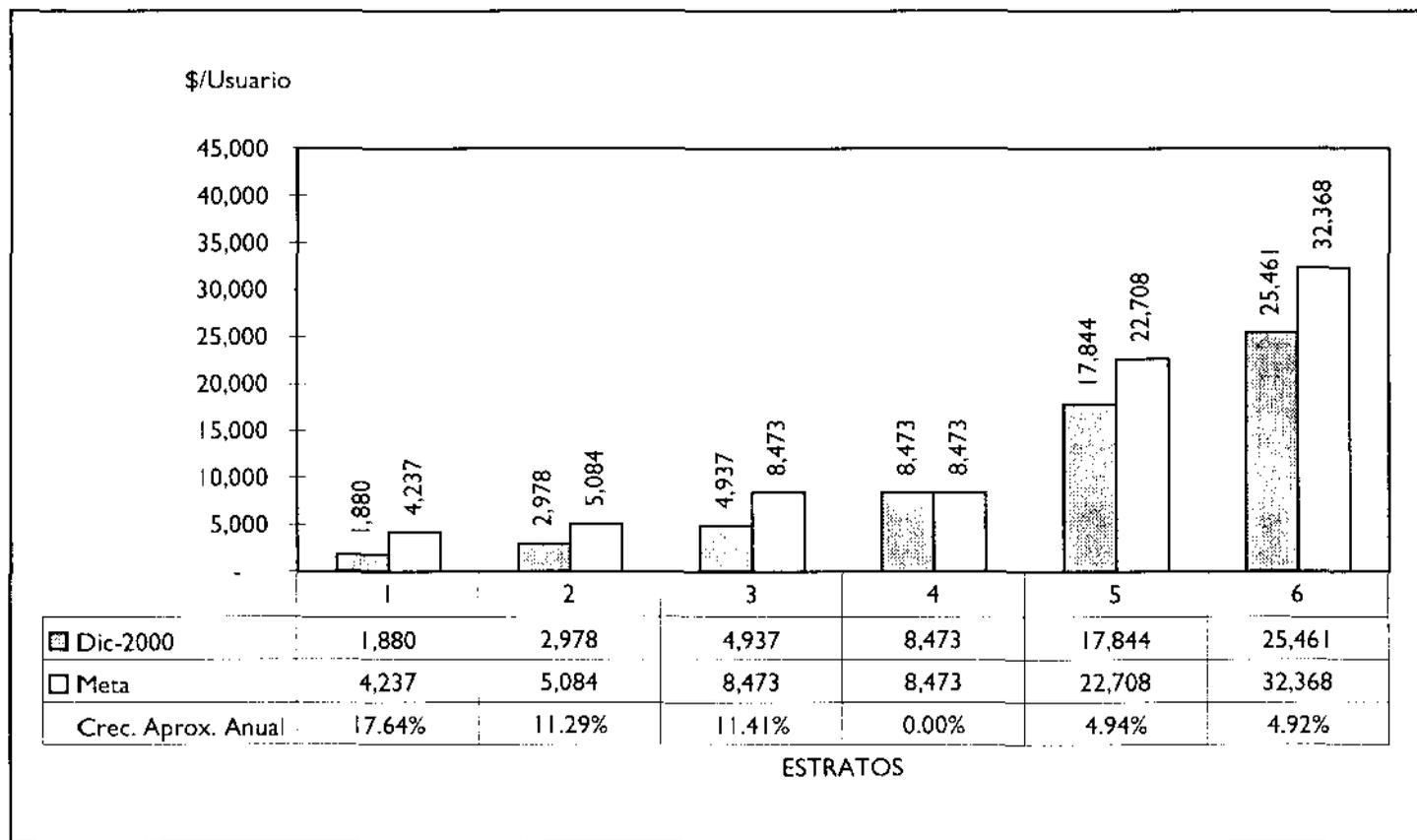


**Gráfica 14**  
**Incremento de la tarifa media básica de acueducto por estrato**  
**Bucaramanga - Pesos de diciembre de 2000**

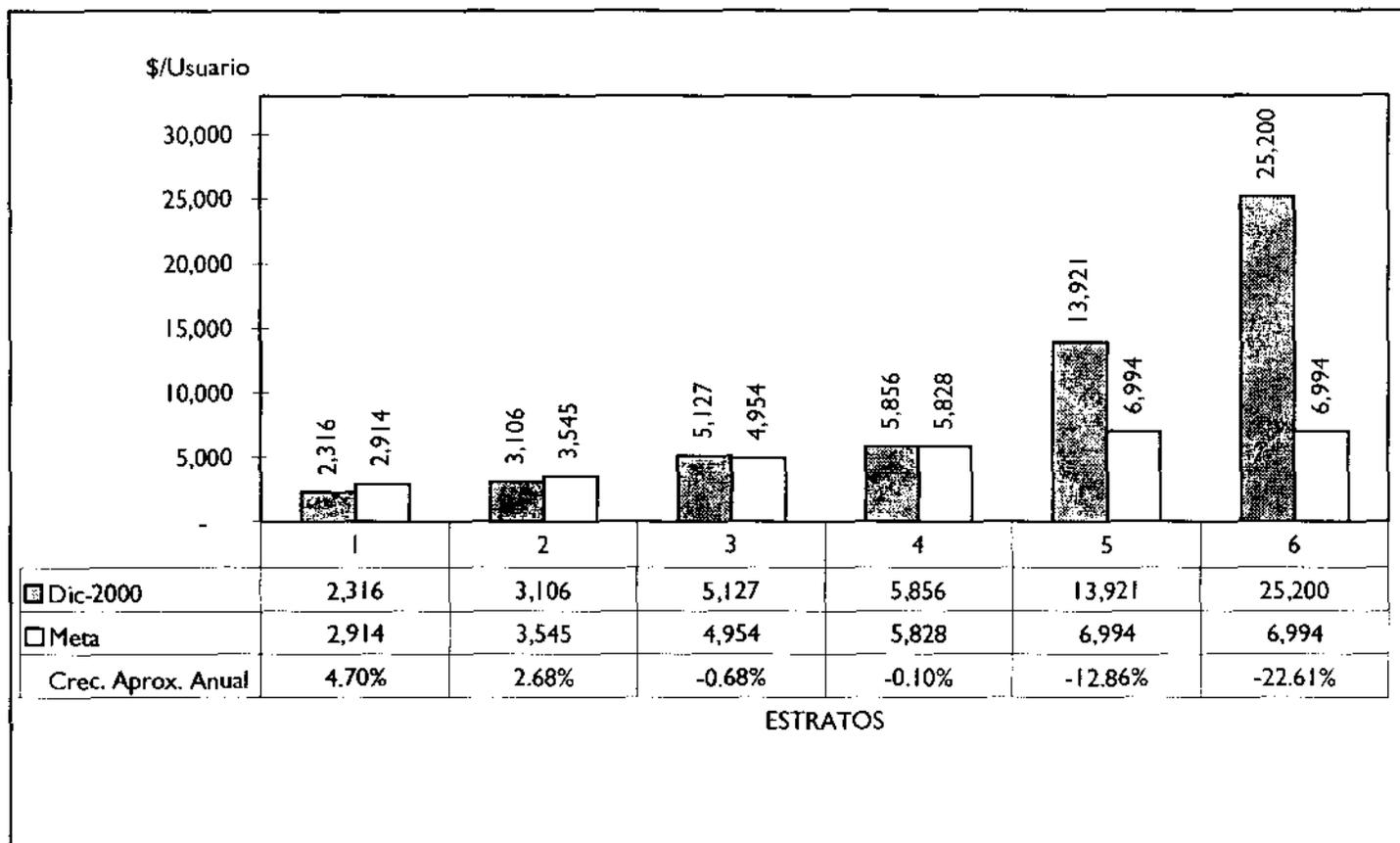


**Gráfica 15**

**Cargo fijo de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.  
Bogotá - Pesos diciembre de 2000**

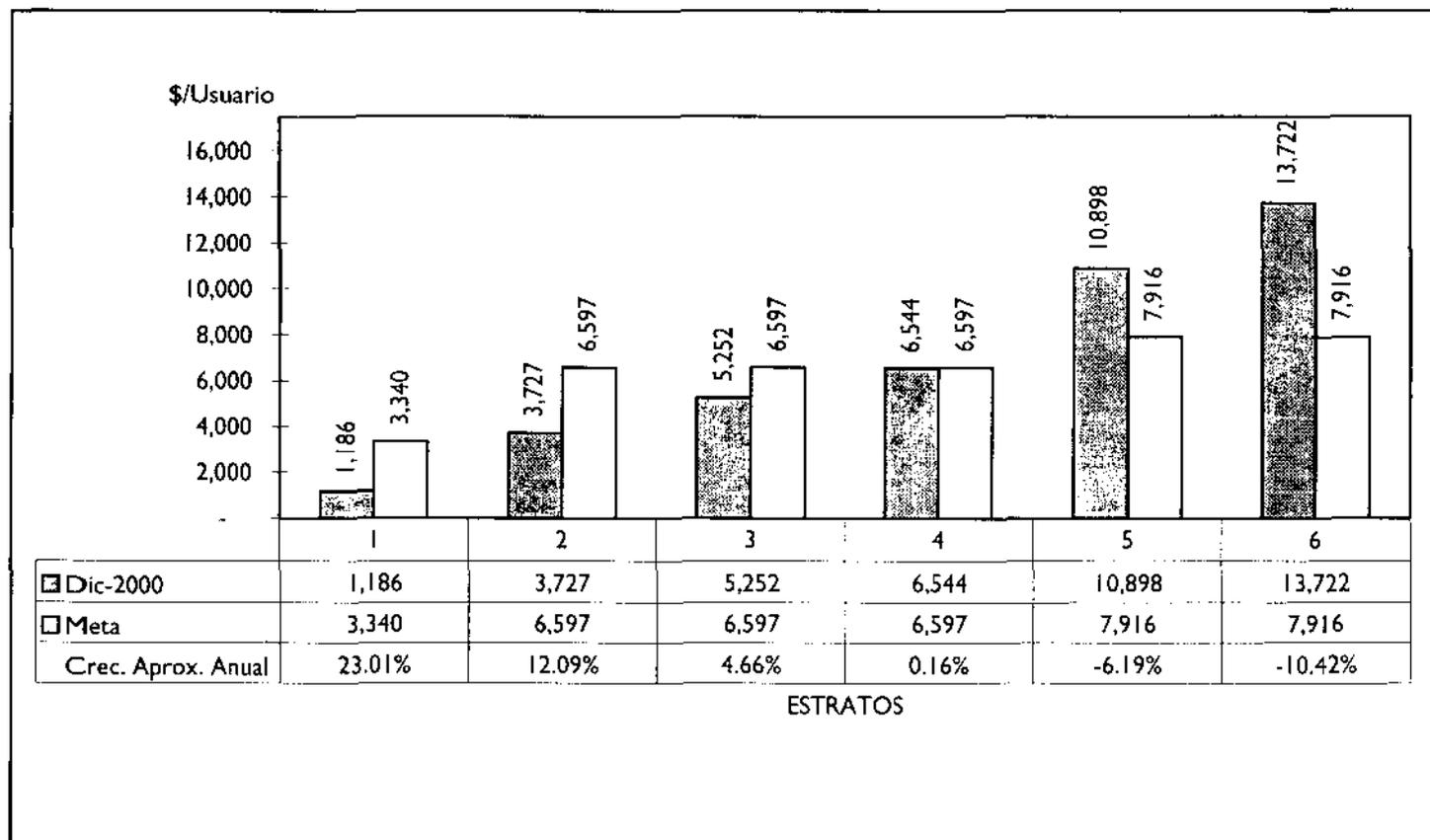


**Gráfica 16**  
**Cargo fijo de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.**  
**Medellín - Pesos diciembre de 2000**

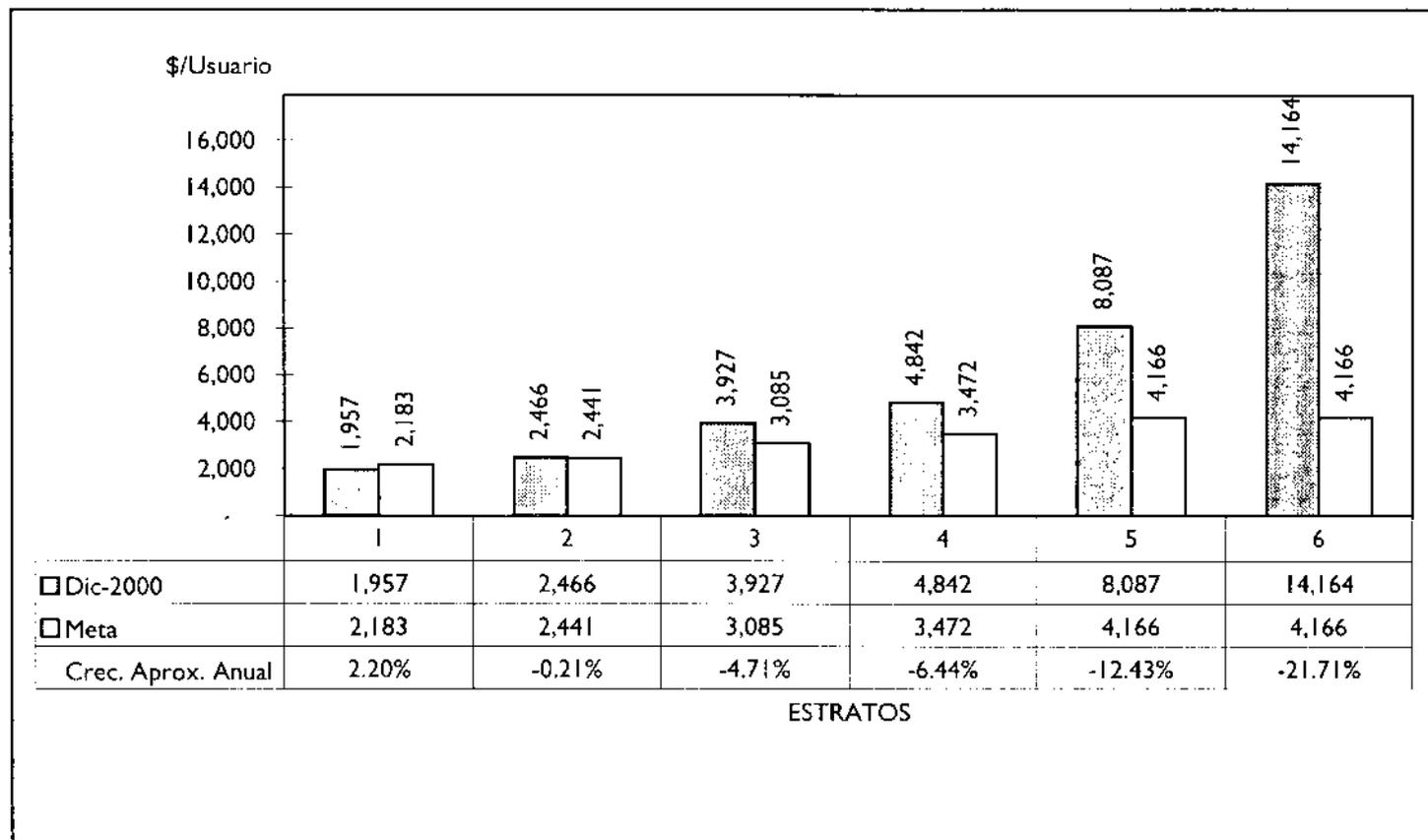


Gráfica 17

Cargo fijo de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.  
Cali - Pesos diciembre de 2000

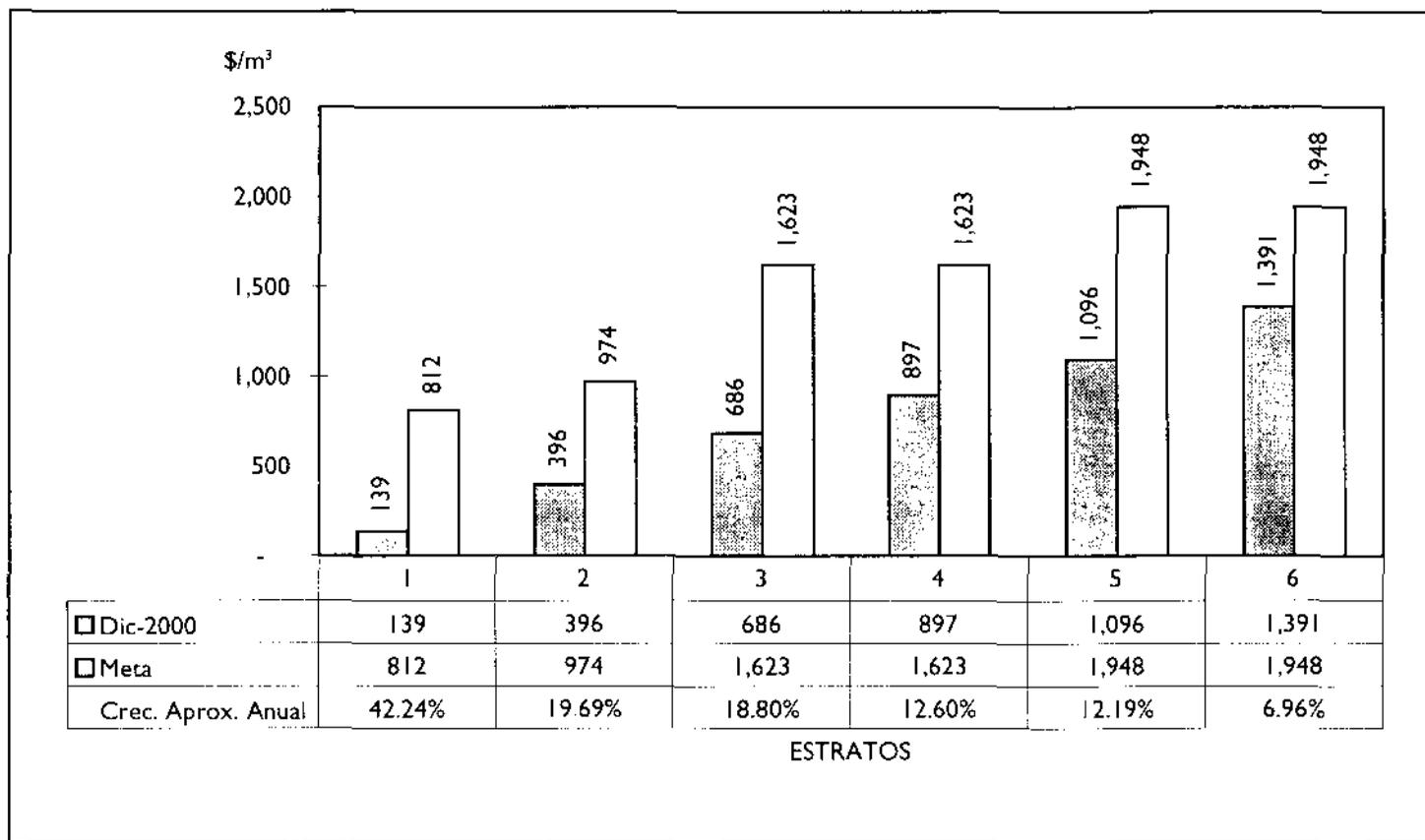


**Gráfica 18**  
**Cargo fijo de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.**  
**Barranquilla - Pesos diciembre de 2000**

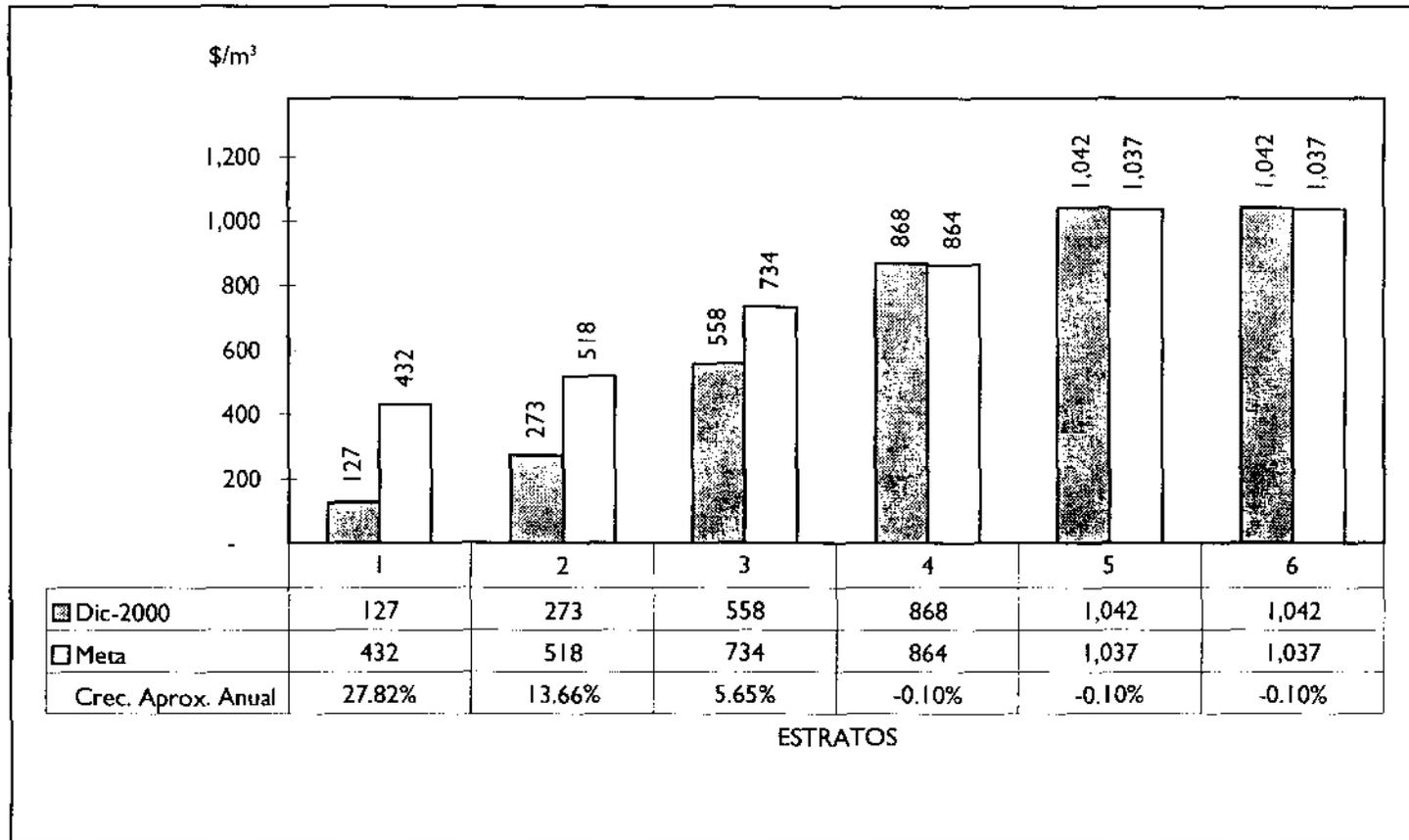


Gráfica 19

Cargo por consumo de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.  
Bogotá - Pesos diciembre de 2000

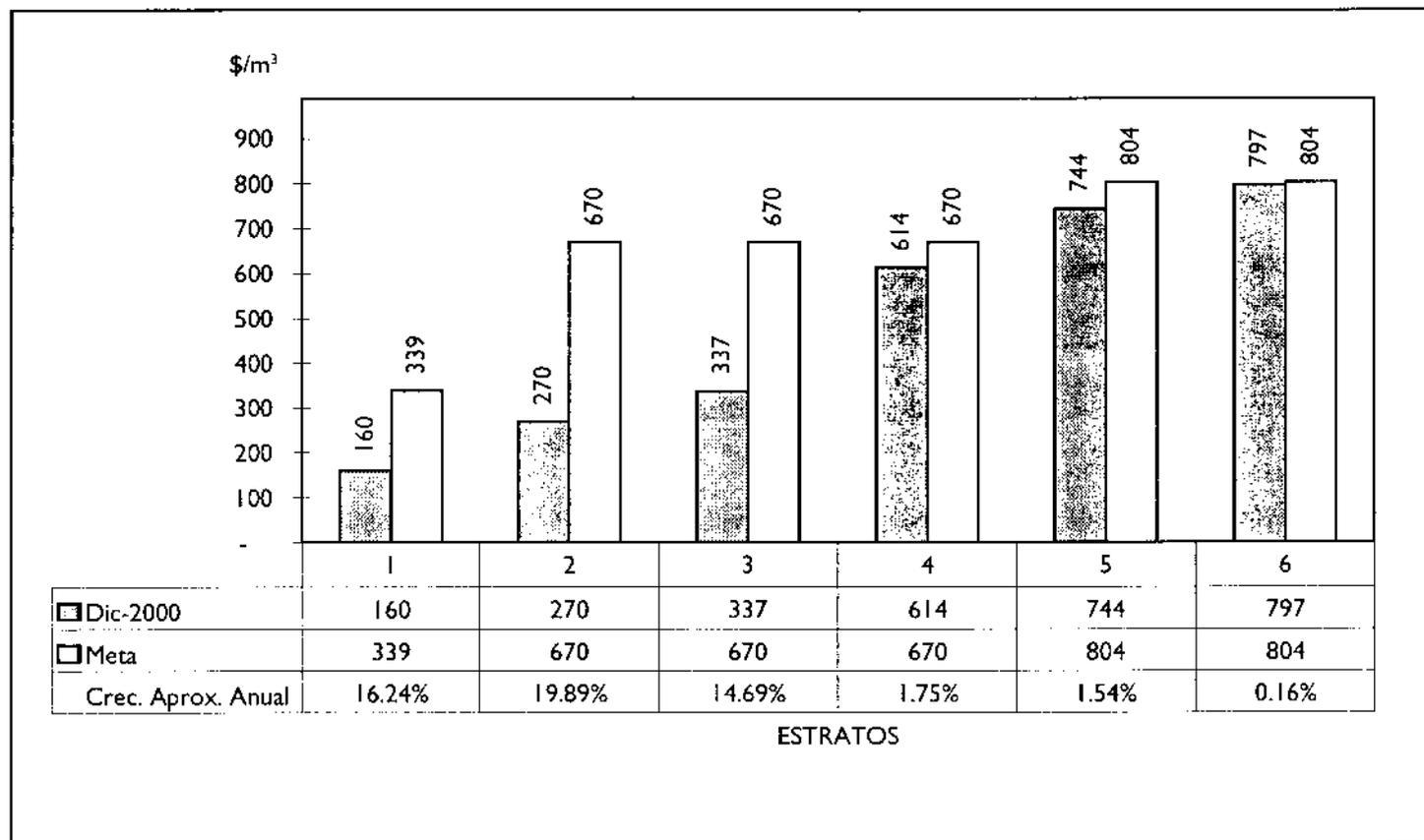


**Gráfica 20**  
**Cargo por consumo de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.**  
**Medellin - Pesos diciembre de 2000**

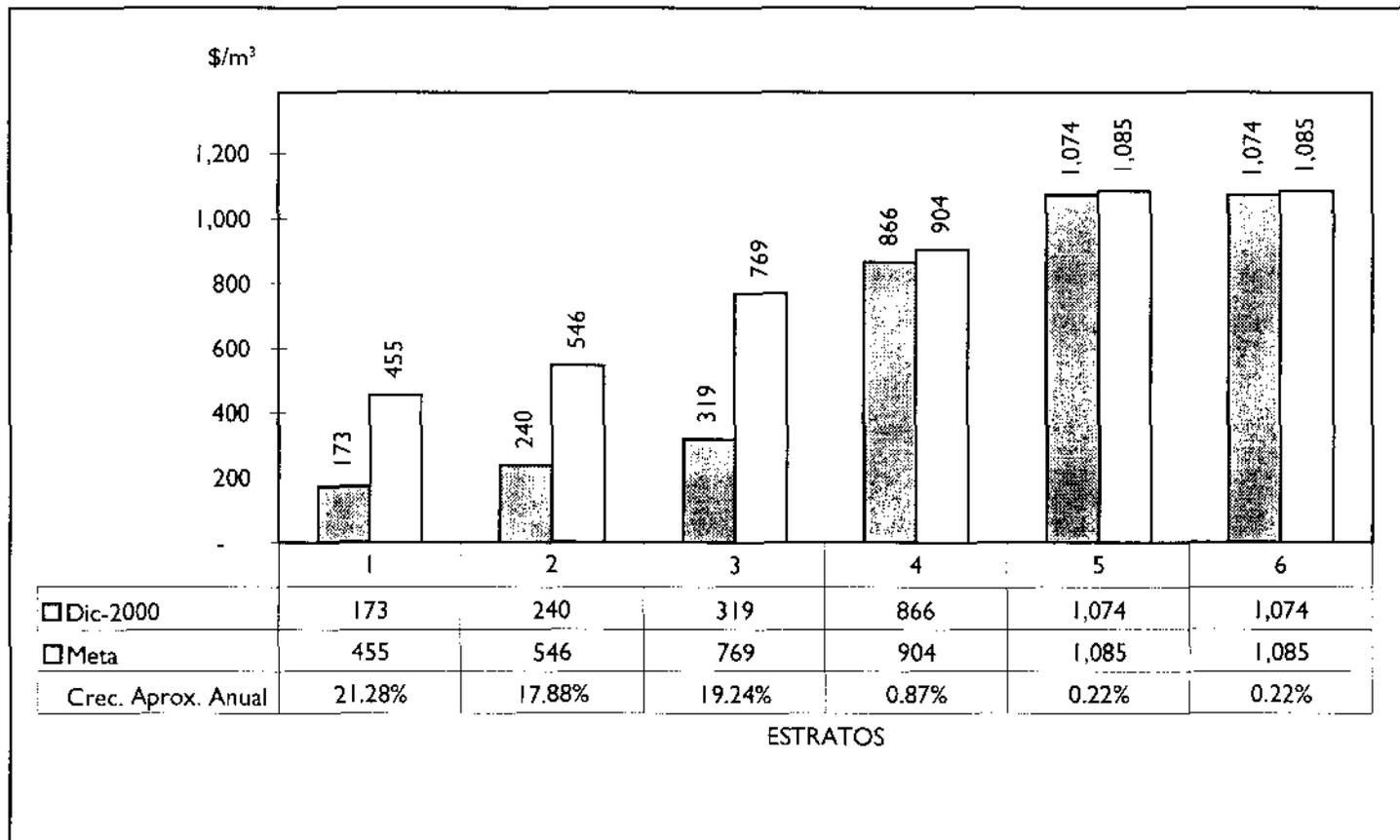


Gráfica 21

Cargo por consumo de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.  
Cali - Pesos diciembre de 2000

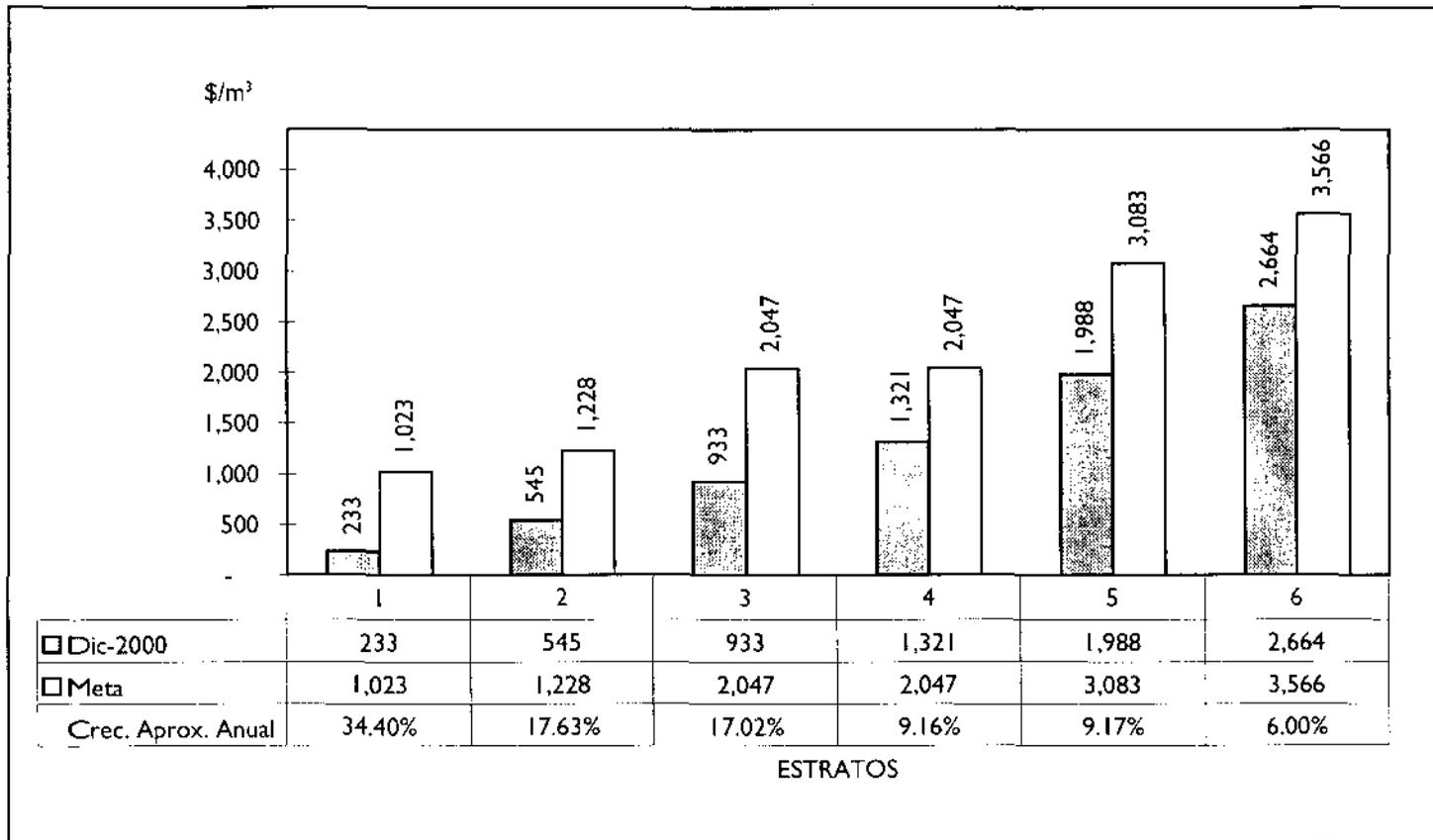


**Gráfica 22**  
**Cargo por consumo de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.**  
**Barranquilla - Pesos diciembre de 2000**



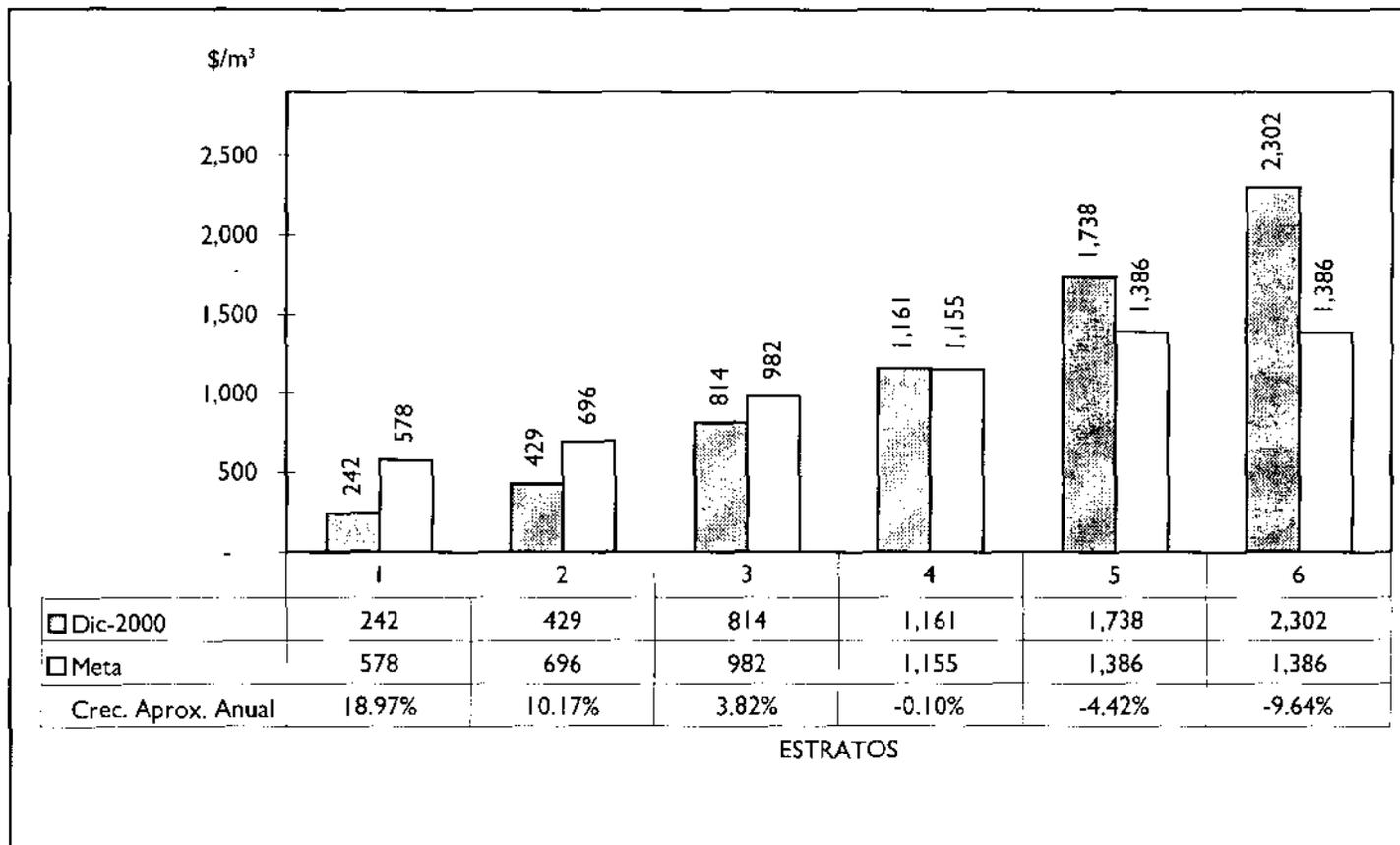
Gráfica 23

Tarifa media básica de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.  
Bogotá - Pesos diciembre de 2000



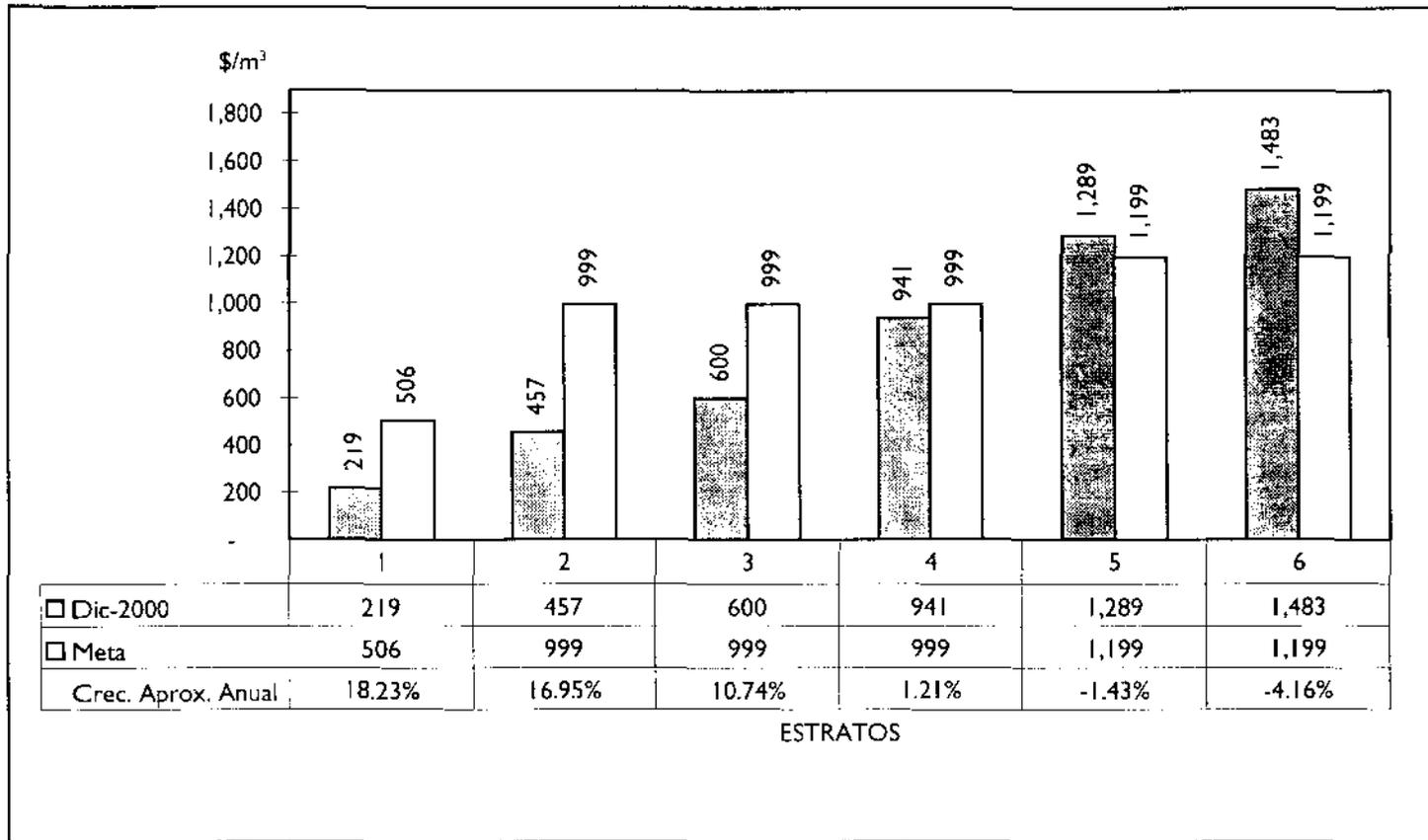
Gráfica 24

Tarifa media básica de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.  
Medellín - Pesos diciembre de 2000

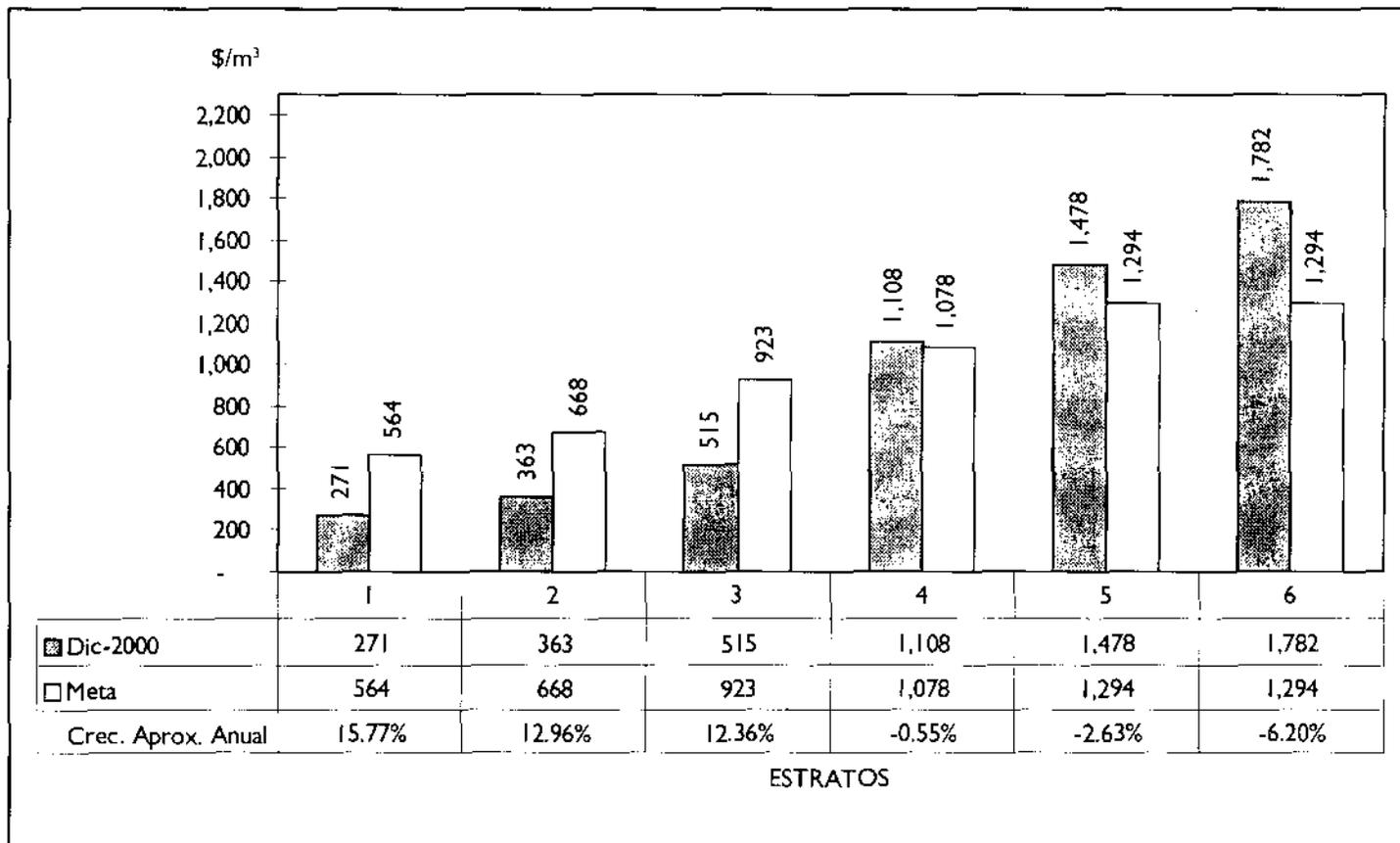


Gráfica 25

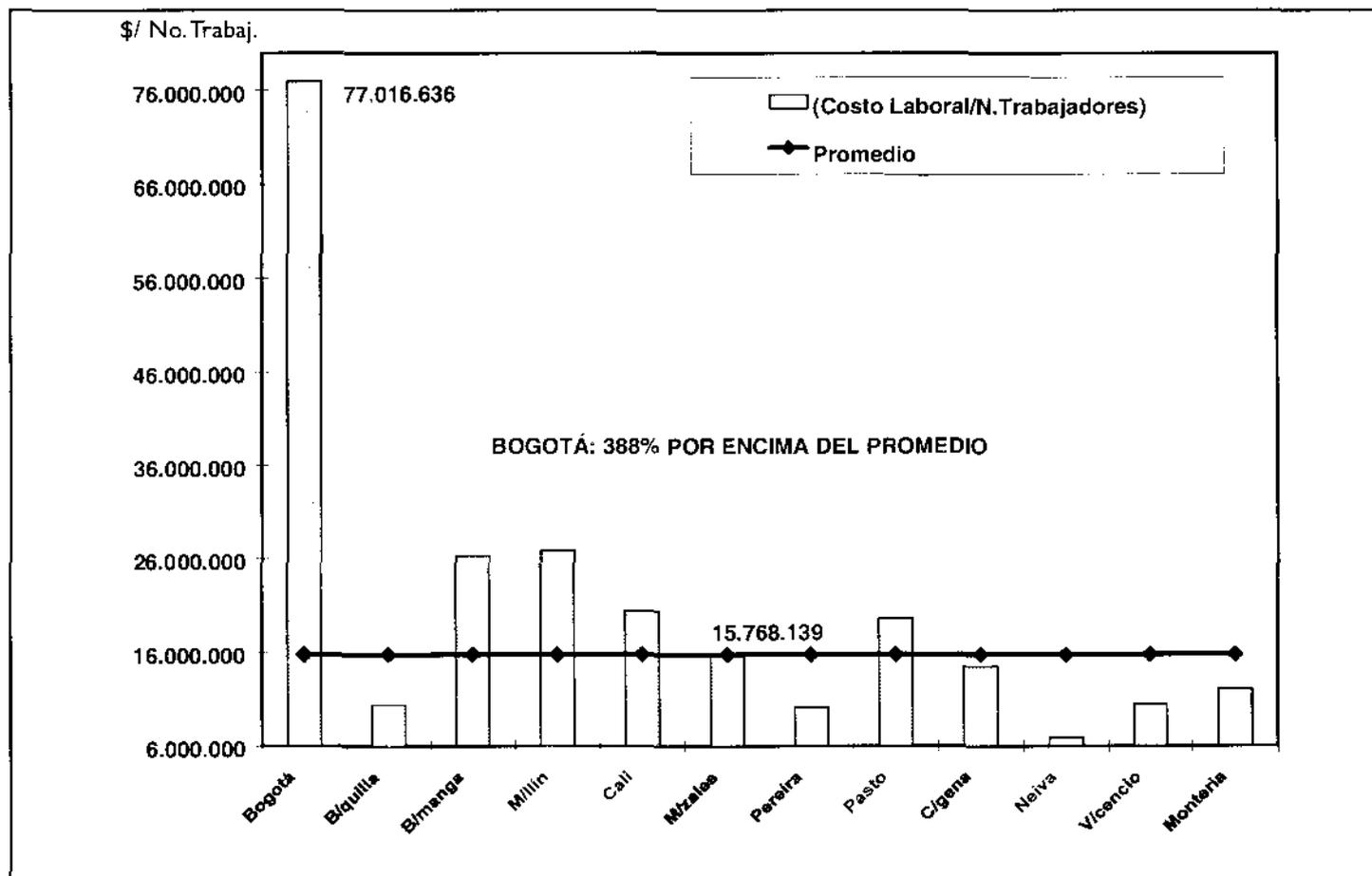
Tarifa media básica de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.  
Cali - Pesos diciembre de 2000



**Gráfica 26**  
**Tarifa media básica de diciembre de 2000 por estrato y su variación anual hasta llegar a las tarifas Meta.**  
**Barranquilla - Pesos diciembre de 2000**



**Gráfica 27**  
**Costo laboral por número de trabajadores durante el año**  
**Cifras en pesos de 1997**





## EL NUEVO MARCO REGULATORIO: ¿UN SUEÑO O UNA NECESIDAD?

Jaime Salamanca León\*

**R**ecientemente, los colombianos nos unimos al éxito logrado por el equipo de compatriotas que llegó a la cima del Everest. No sólo fue una excelente noticia en medio de la difícil situación del país; fue una experiencia aleccionadora para todos nosotros. Pero, ¿cómo pudieron llegar tan lejos nuestros compatriotas?

En primer lugar, el equipo tenía un sueño muy claro que era alcanzar la cima del Everest; para hacerlo realidad se regía por tres principios básicos: la lealtad, la confianza y la responsabilidad. Dentro del equipo, cada participante tenía una función y una responsabilidad que debía cumplir a cabalidad de acuerdo con su personalidad y su experiencia: un integrante era el experto en logística, otro era el médico, uno de ellos tenía una vasta experiencia en montañismo; así, cada uno de los integrantes complementaba los objetivos del grupo. De esta forma, cualquier falla de los miembros del equipo ponía en peligro el objetivo final. Las dificultades eran llamadas “dificultades extraordinarias” y

enfrentarlas y resolverlas les daba la fuerza necesaria para conservar la armonía dentro del equipo.

Llama la atención que la meta se alcanzaba si cualquiera de los integrantes del equipo llegaba a la cima, sin importar cuál de ellos fuera. En efecto, el primero en alcanzar la cima fue uno de los más inexpertos; el participante con mayor experiencia llegó en segundo lugar. Los demás participantes se fueron quedando en las diferentes etapas del ascenso.

Decían los montañistas que los sueños pueden alcanzarse solo cuando se disfruta la actividad que se está realizando, cuando se hace con pasión y se pone todo el corazón al servicio de la meta a alcanzar.

Cuentan que en alguna oportunidad mientras Miguel Angel, el famoso artista del renacimiento, tallaba un bloque de mármol, se le acercó un niño que indagó por qué estaba golpeando esa roca. La respuesta del maestro fue: “Estoy despertando un ángel”.

A continuación se plantean algunas reflexiones sobre el sector, su funcionamien-

\* Experto Comisionado



to y el Nuevo Marco Regulatorio, con el fin de respaldar la invitación de la CRA para despertar el ángel dormido del sector.

## I. ¿CÓMO VA EL SECTOR EN COLOMBIA?

El sector de agua potable y saneamiento básico presenta algunas peculiaridades que vale la pena mencionar: en primer lugar, en este sector no existen bienes sustitutos; estos servicios tienen carácter de bien económico y no solamente de bien meritorio como tradicionalmente se creía, también se debe tener en cuenta que este sector tiene el mayor impacto sobre el bienestar y que tiene un carácter netamente municipal por ser un sector hiperfragmentado con 1091 municipios y más de 1900 empresas operadoras. Además presenta una estructura solidaria deficitaria, dada la estructura de usuarios.

Pero.... ¿Va bien el sector de agua potable y saneamiento básico en Colombia?

Desde la expedición de la ley 142 en 1994, la regulación se concentró en el principio de suficiencia financiera de las empresas; el marco actual buscó cubrir los costos de prestación del servicio para disminuir el rezago estructural en inversión, cobertura, mantenimiento y calidad del servicio. Como resultado, el sector ha reaccionado en cuanto al rezago tarifario, acercándose cada vez más a las tarifas meta.

En el año de 1996 las tarifas promedio para las doce principales ciudades, presentaban un déficit del 46% con respecto al costo de referencia; en el 2000 (es decir, en el período de transición tarifaria) el déficit se había reducido a un 13% (ver gráfico 1).

En algunos municipios existe correlación entre el incremento en las tarifas y un

mejoramiento en la calidad, cobertura e Índice de Agua No Contabilizada (IANC), como por ejemplo en Barranquilla, Cartagena, Tunja, Bucaramanga y algunas Pymes de Antioquia.

La cobertura de acueducto a nivel urbano se ha mantenido estable entre los años de 1993 y de 2000, en un nivel del 95%; a nivel nacional se ha sostenido en un 79% (ver gráfico 2).

Casi cuatro millones de habitantes se han beneficiado con la ampliación de la cobertura de este servicio, teniendo en cuenta que la población colombiana pasó de 37 a 42 millones de habitantes aproximadamente, en el mismo período.

¿Se puede afirmar entonces que el sector de agua potable va bien cuando se ha cubierto sólo el crecimiento natural de la población?

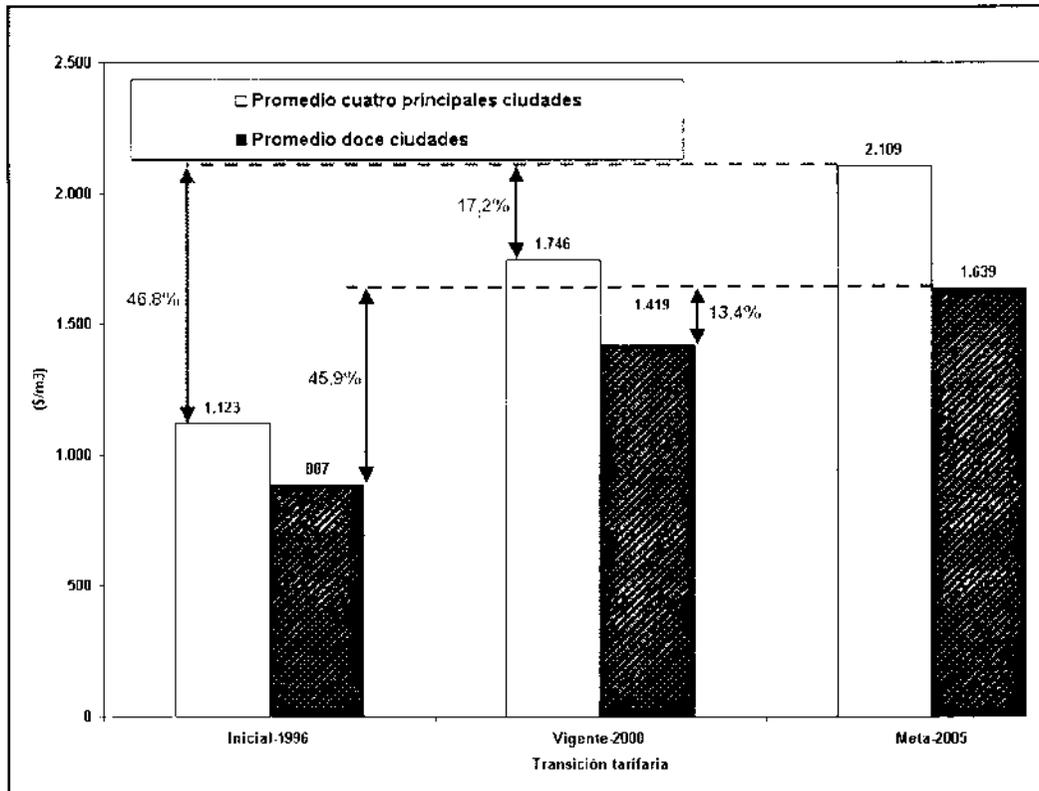
En el sector de alcantarillado ha aumentado levemente la cobertura a nivel nacional, pasando de un 62% en el 93, según el CENSO, a un 65% en el 2000, según las estimaciones globales del DNP. A nivel urbano se ha presentado un incremento importante al pasar de un 85% a un 88% (ver gráfico 2).

En consecuencia, la población beneficiada con la ampliación en la cobertura de alcantarillado, ha sido de cuatro millones y medio de habitantes aproximadamente. Se observa entonces que las mayores inversiones durante este período han estado orientadas hacia este servicio.

En este diagnóstico del sector también se deben considerar algunos indicadores del tratamiento del agua. De acuerdo con un estudio del Ministerio de Salud, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), realizado en el 2000, el porcentaje de municipios con agua apta para el consumo humano era tan sólo del 29%. Según un



**Gráfico 1**  
**Evolución de las tarifas medias básicas de acueducto + alcantarillado**  
**Estrato 4 (Pesos de diciembre de 2000)**



Fuente: Información reportada por las empresas a la CRA.

estudio realizado por la CRA en julio de 2001, tan solo un 22% de los municipios compran cloro gaseoso para desinfección de agua potable, porcentaje que abarca tan sólo un 55% de los usuarios de la población total y un 77% de la población urbana (ver gráfico 3)

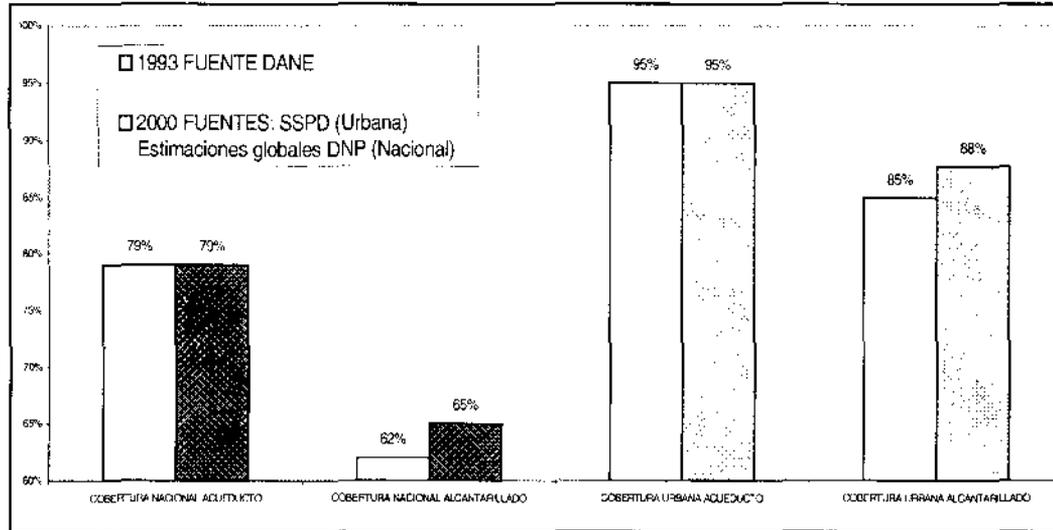
Este hecho resulta preocupante al considerar que el rezago de la industria en este aspecto está afectando directamente la salud pública de una gran proporción de los colombianos. Con respecto al tratamiento del agua es posible afirmar enton-

ces que no existe ninguna correlación entre su evolución y la señal regulatoria, debido a que en el actual marco no existen ningún tipo de señales con respecto a este indicador.

En cambio, con respecto al índice de agua no contabilizada si existe señal regulatoria, según la cual, el máximo índice de agua no contabilizada aceptado por la CRA es del 30%.

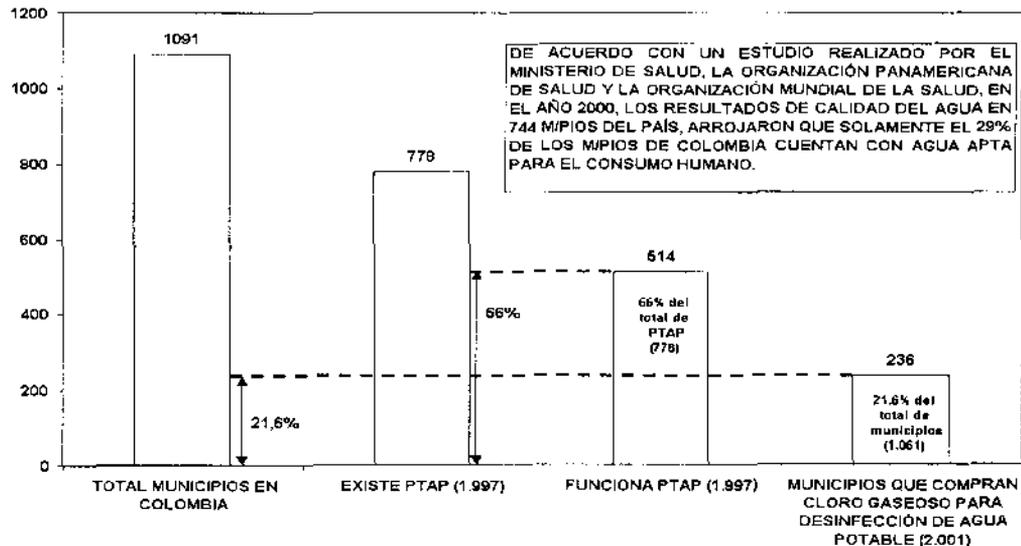
De acuerdo con el DNP, para el 94, el Índice de Agua No Contabilizada (IANC) se ubicaba en un 46%; según un estudio de

**Gráfico 2**  
**Niveles de cobertura en el país**  
**Servicios de acueducto y alcantarillado**



Nota: En el año 2000, la cobertura urbana corresponde a una muestra del 65.63% de la población urbana según el DANE.

**Gráfico 3**  
**Plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) que se encuentran operando en el país**



Fuente: SIAS



la SSPD realizado en el 98 para las 20 principales ciudades, estaba en un 42.5% y según un estudio de la CRA del 2001 para las mismas 20 ciudades, era de un 44% (ver gráfico 4).

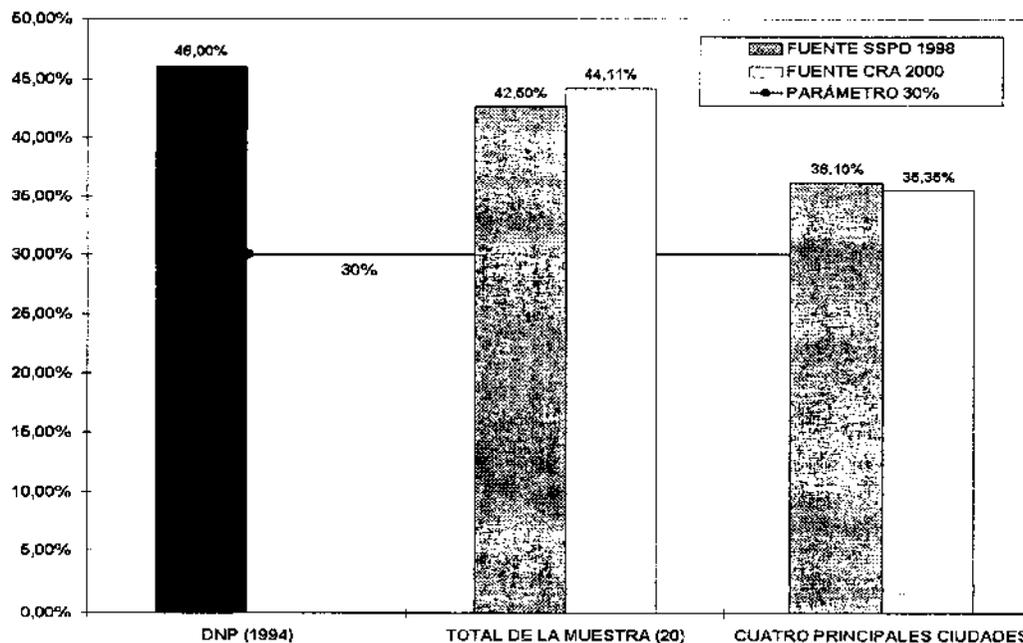
Por lo anterior, la situación actual en cuanto a pérdidas de agua no presenta ninguna correlación con la señal regulatoria. Además se demuestra que la tendencia del sector ha sido la subutilización de la infraestructura existente y la sobreinversión. Esto está naturalmente correlacionado con la continuidad del servicio, es decir que no se están realizando las inversiones en operación y mantenimiento previstas en la regulación actual.

Los incentivos a la inversión privada tampoco han dado los resultados espera-

dos ya que los recursos invertidos por el sector privado durante los últimos años se alejan de las cifras programadas en los planes de desarrollo sectorial. Del total de participación privada en infraestructura, el sector de agua potable y saneamiento básico se ha beneficiado, entre el 95 y el 2000, de tan sólo el 1.5% de los recursos totales invertidos por el sector privado en los servicios de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica.

Aún cuando los factores que han incidido en la baja participación privada en el sector son diversos, el marco regulatorio ha carecido hasta ahora de integralidad y visión de largo plazo, así como de señales claras que incentiven la competencia y le abran posibilidades de inversión al sector privado.

**Gráfico 4**  
**Evolución del índice de agua no contabilizada entre 1998 y 2000**  
**en una muestra de 20 ciudades del país**



Es necesario que el Nuevo Marco Regulatorio de respuesta a todos estos vacíos rompiendo con los mitos que han tenido anclado al sector en el atraso y enfrente el reto de una asignación eficiente de los recursos, sinónimo de crecimiento y equidad.

## 2. ¿SON BUENOS LOS MONOPOLIOS NATURALES?

En primer lugar se debe aclarar que los monopolios naturales son aquellos en los que, debido al incipiente desarrollo del mercado en un determinado sector, no hay más interesados en competir, o debido a que la buena calidad y bajo precio de un productor, logran desplazar o desmotivar a la competencia.

De acuerdo con la teoría de los mercados contestables, los monopolios de este tipo no son dañinos para la sociedad siempre y cuando exista la posibilidad **real** de que un nuevo competidor entre al mercado.

Un marco regulatorio que abra los mercados hasta el punto de generar una amenaza real y creíble de un nuevo entrante permite obtener, por los menos parcialmente, las ventajas de la competencia en precio y calidad.

En este escenario los monopolios naturales no serían perjudiciales para la sociedad, ya que cualquier empresario controlaría su poder monopólico si cabe la posibilidad de que sus rentas monopólicas atraigan nuevos entrantes.

## 3. ¿CUÁLES SON LOS ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL DEBATE PARA TRANSFORMAR EL SECTOR?

El problema de la regulación óptima consiste en inducir a firmas que operan en

mercados no competitivos a actuar en forma compatible con los objetivos sociales.

El agua potable es un bien económico, y como tal, debemos promover su asignación eficiente. En este sentido, la regulación debe buscar un equilibrio entre tres tipos de eficiencia: la eficiencia asignativa, que resulta de maximizar el excedente del consumidor, acercando el precio al costo marginal; la eficiencia productiva, que resulta de la minimización de costos y la introducción de nuevos productos y procesos; y la eficiencia distributiva, que minimiza los efectos distributivos adversos del exceso de rentas por asimetrías de información.

El objetivo del Nuevo Marco Regulatorio es materializar las oportunidades en un mayor nivel de bienestar, entendido como un mayor excedente del consumidor, dado un nivel de utilidades para las empresas, minimizando al mismo tiempo, los riesgos en que hay que incurrir para buscar esas nuevas oportunidades.

Por lo tanto, las oportunidades y riesgos del Nuevo Marco Regulatorio deben medirse en términos de la maximización de la eficiencia asignativa y la eficiencia productiva, sujetas a un nivel de calidad determinado; así como en términos de la maximización de la cobertura y la minimización de extrarrentas de las empresas generadas en la información asimétrica, factores que son todos determinantes del bienestar.

El Nuevo Marco Regulatorio pretende incentivar la inversión, ya sea pública o privada, controlando los abusos del poder monopólico.

## 4. ¿CUÁL ES LA FUNCIÓN SOCIAL DEL EMPRESARIO?

La función social del empresario debe ser crear valor; esto implica que una em-



presa cumple su función social en tanto aporte más valor que aquel que tomó de la sociedad. Con esto en mente, el gobierno y el regulador deben generar un clima apropiado para que los empresarios puedan cumplir, de forma decidida y comprometida, su función social.

Se presenta creación de valor cuando la razón de la rentabilidad sobre el patrimonio es mayor que el costo del capital. El objetivo es permitir que los accionistas públicos o privados reciban dividendos que puedan ser reinvertidos en el mismo sector o convertirse en inversión productiva en algún otro sector de la economía. Es en este sentido que se requiere de una asignación más estricta de los recursos para que a un mínimo costo se pueda tener una mayor cobertura de los servicios.

En Colombia por ejemplo, durante 1999, se presentó una destrucción de valor en las empresas del orden de once mil millones de dólares.

El Nuevo Marco Regulatorio busca darle importancia a la creación de valor en las empresas, por lo tanto las firmas deberán orientarse hacia la capacitación de su personal y hacia la inversión en tecnología, para mejorar su productividad. Los empresarios deberán buscar los mecanismos de control, tal como en el sector privado, donde se pacten metas de compromiso entre los accionistas y los directivos, cuyo incumplimiento genere un relevo inmediato de estos últimos, sea en el sector privado o público, en beneficio de la empresa y los usuarios.

## 5. ¿CUÁL ES EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO DEL MERCADO DEL AGUA?

El entorno del mercado del agua está afectado por la complicada realidad

socioeconómica que enfrenta el país; veamos algunos datos que respaldan esta afirmación:

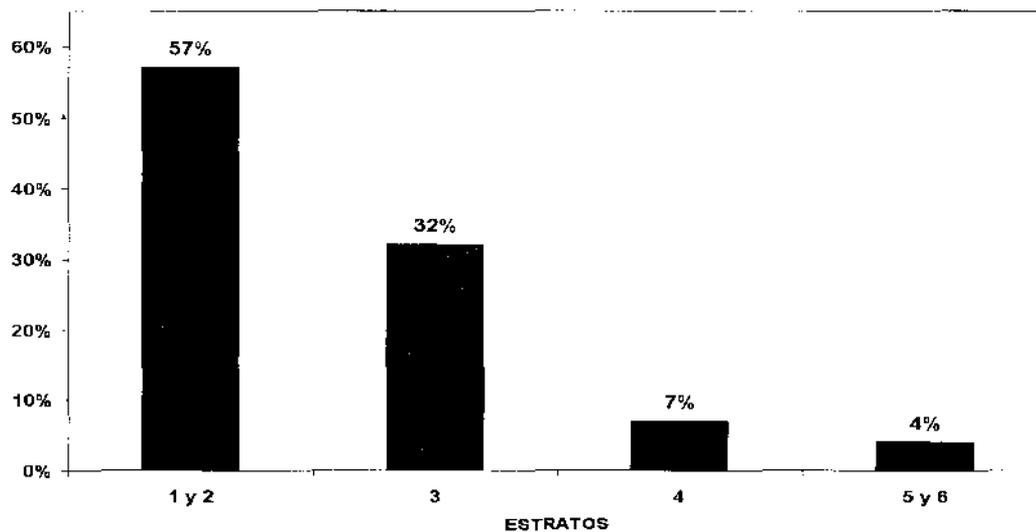
- De acuerdo con la línea de pobreza, en el año 2000 casi 23 millones de colombianos (que equivalían al 54% de la población) tenían un ingreso que correspondía, en promedio, a menos del 60% del valor de la canasta mínima de bienes y servicios, y de los cuales por lo menos la tercera parte estaban en la miseria.
- Colombia tiene un índice de desarrollo humano (IDH) de 0.76 y ocupa el puesto 68 entre 174 países, si este índice se corrige por distribución del ingreso, su rango baja a 0.64, similar al de Bolivia que ocupa el puesto 114 en la clasificación internacional.
- Menos de la mitad de la población colombiana disfruta de una ocupación estable y de un ingreso equitativo.
- Colombia es uno de los países con la más crítica distribución del ingreso: el 20% más pobre de la población recibe apenas un poco más del 3% del ingreso nacional y el 20% más rico recibe casi dos terceras partes.
- El 57% de los hogares pertenecen a los estratos 1 y 2, el 39% a los estratos 3 y 4 y el 4% a los estratos 5 y 6 (ver gráfico 5).

En cuanto a la distribución del consumo en las principales ciudades, se observa que un 71% es de tipo residencial, mientras que el 29% restante reúne los consumos de tipo mixto, comercial, industrial, especial y oficial (ver gráfico 6).

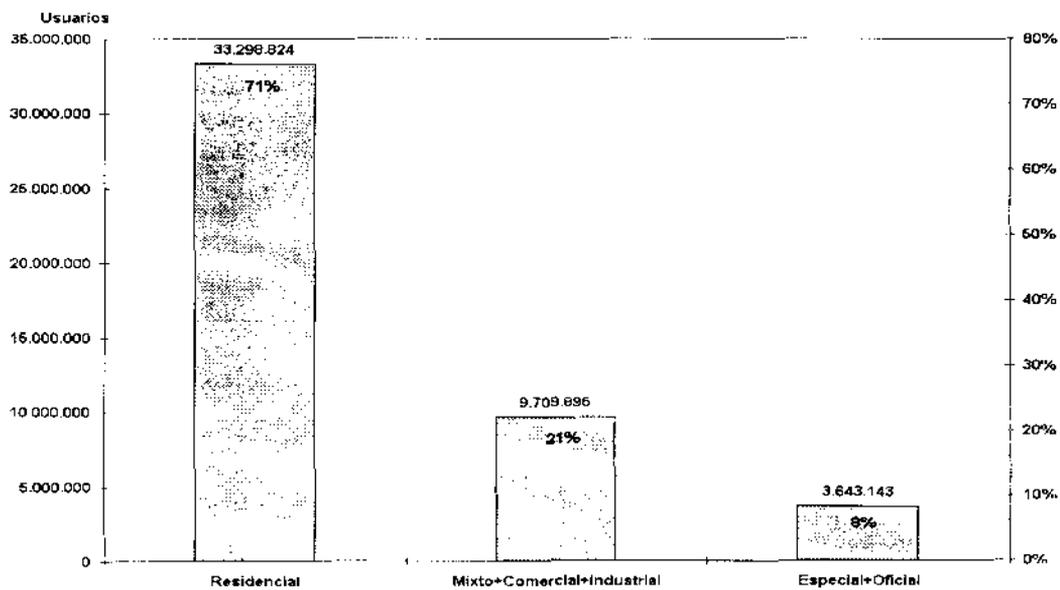
Adicionalmente se debe tener en cuenta que 850 municipios (es decir el 78%) no cuenta con usuarios de los estratos 5 y 6.



**Gráfico 5**  
**Estructura de usuarios estratificados**



**Gráfico 6**  
**Distribución del consumo servicio de acueducto EAAB**



Los anteriores hechos permiten afirmar que la capacidad de pago de la gran mayoría de la población colombiana es bastante reducida. El problema de la dinamización del sector radica entonces en superar esta dificultad garantizando una demanda efectiva. No basta con que exista una amplia demanda potencial si la capacidad de pago de los usuarios genera una cartera morosa tal que impide garantizar a las empresas un flujo de caja adecuado.

Sólo en el momento en que se garantice a las empresas una demanda efectiva se generarán los incentivos correctos para ampliar la cobertura, incentivar la expansión y de esta forma garantizar la prestación universal del servicio sin perjuicio de la situación financiera de las empresas prestadoras.

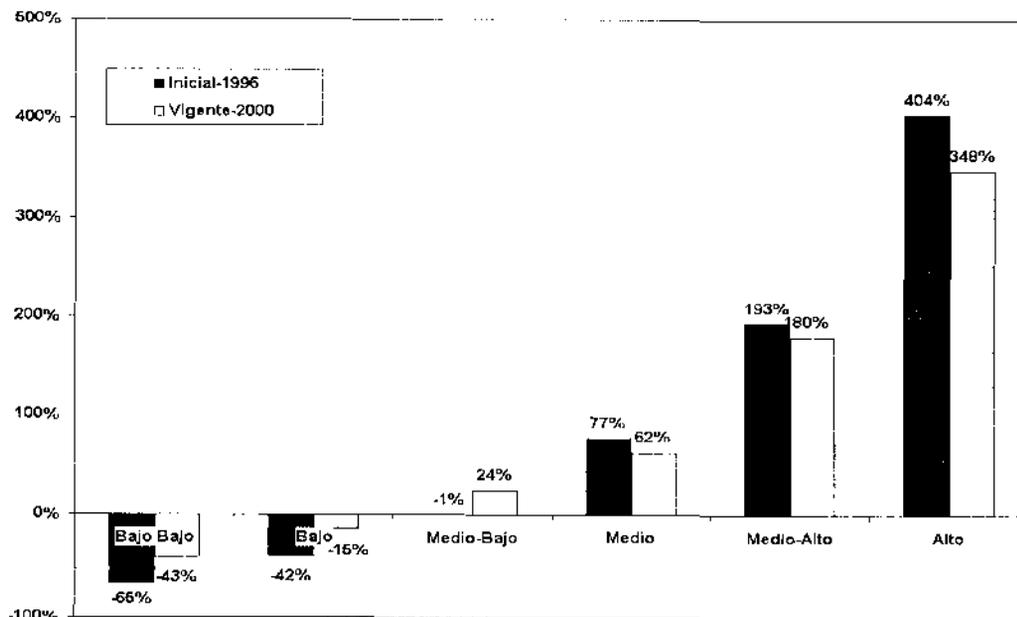
## 6. ¿CUÁL ES ENTONCES LA SOLUCIÓN PARA DINAMIZAR EL SECTOR?

El profesor John Rawls de la Universidad de Harvard, en su libro "Teoría de la Justicia", afirmaba que las diferencias económicas eran válidas siempre y cuando existiera igualdad de oportunidades para todos.

De acuerdo con el exmagistrado de la Corte Constitucional Eduardo Cifuentes Muñoz, a partir de la Constitución Nacional del año 91, el principio de solidaridad ha dejado de ser un problema ético para convertirse en una norma constitucional vinculante.

Los niveles de subsidios en el sector presentan un rezago significativo con respecto a las contribuciones.

**Gráfico 7**  
Niveles de subsidio - aportes en una tarifa media básica  
Doce principales ciudades del país  
Acueduco + Alcantarillado



En el 2000, las contribuciones se encontraban en niveles del 180% y 348% para los estratos 5 y 6 respectivamente. Se concluye entonces que para mantener los niveles de subsidios a los usuarios de estratos bajos otorgados por la ley, se estaba castigando duramente a los usuarios de los estratos más altos (ver gráfico 7).

El déficit, estimado por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, entre subsidios y contribuciones asciende a \$485.115 millones anuales (pesos de diciembre de 2001), sin contar con el incremento relativo que se pueda presentar en los estratos bajos, durante los próximos años.

Por lo tanto resulta imperativo que, dada la situación socioeconómica del país y el nivel de déficit de las contribuciones frente a los subsidios, el estado responda a esta obligación, generando un mecanismo que permita garantizar la demanda efectiva, en forma sostenible en el mediano y largo plazo.

La necesidad de garantizar la demanda efectiva intentó resolverse con la creación de los fondos de solidaridad municipales, mediante la Ley 142, que surgieron como un instrumento para el funcionamiento del mercado y la expansión del servicio, buscando reducir la diferencia entre costo y capacidad de pago de los usuarios de estratos de bajos ingresos.

Aunque se han creado más de 400 fondos, hasta ahora solo han operado en forma esporádica en 4 municipios, entre otros motivos por la falta de incentivos para las autoridades locales y por sus restricciones presupuestarias, probando que se requiere de un mecanismo complementario, NO SUSTITUTO, que apalanque los fondos de solidaridad municipales y que incentive a los entes territoriales a cumplir con la responsabilidad hasta el momento eludida.

Este mecanismo es el "Fondo Mutuo Nacional de Solidaridad y Redistribución" (ver esquema a continuación) que se regiría por los siguientes principios fundamentales:

- Hacer sostenible en el mediano y largo plazo el subsidio a la demanda, de tal forma que se proteja al consumidor, dándole acceso a los servicios básicos.
- Promover una participación decidida y transparente del Gobierno Nacional para el funcionamiento de los fondos de solidaridad municipales.
- Proporcionar incentivos del Gobierno Nacional aplicados con criterios de progresividad (niveles de cobertura, pobreza, etc.) y en proporción al esfuerzo local.
- Fortalecer la descentralización y la autonomía local a través del incentivo al funcionamiento de los fondos de solidaridad municipales.
- Promover la ampliación de cobertura y la entrada de nuevos operadores en el sector, mediante el acceso equitativo a recursos para otorgar subsidios.
- Manejar en forma transparente las contribuciones de los estratos 5, 6, industrial y comercial, así como los aportes de los diferentes niveles del Gobierno.

En el mediano plazo, el Fondo se alimentaría mediante la asignación de recursos provenientes de:

- Contribuciones de estratos 5, 6, industrial y comercial
- Contribuciones de productores marginales
- Ley 60 y otros que se puedan crear (regalías)
- Impuesto predial (10%)

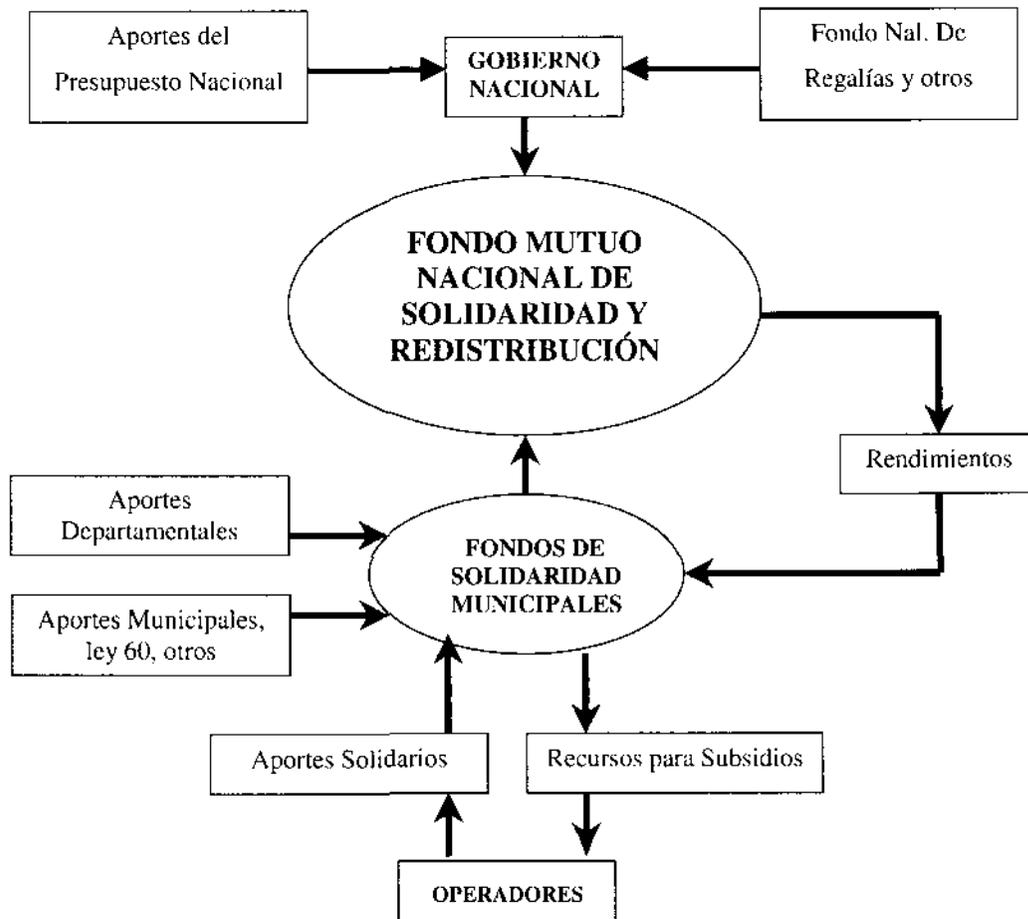


- Nuevo impuesto sobre la renta a empresas del sector
- Ingresos corrientes nacionales, departamentales y municipales
- Fondos de cofinanciación

Los recursos aportados por los entes territoriales y los aportes del Gobierno Nacional fortalecerían el subsidio a la demanda para mejorar la capacidad de pago de los usuarios más pobres, de conformidad con la Ley 142 y la constitución.

Cabe resaltar que si bien existen municipios que no asignan adecuadamente

los recursos de Ley 60 destinados específicamente al sector, lo cual es lo mínimo que debe exigirse, la magnitud del déficit hace inminente la necesidad de la participación del Gobierno Nacional con recursos adicionales. Así lo ha hecho el Gobierno en los sectores eléctrico y de telecomunicaciones, cuya problemática en materia de déficit entre subsidios y contribuciones, cobertura y calidad del servicio, es significativamente menor, con el agravante de que los servicios de agua potable y saneamiento básico tienen un



mayor impacto sobre el bienestar de la población.

Cada municipio recibirá una participación en forma de cuotas-partes de acuerdo con sus aportes, el capital del Fondo deberá ser invertido en el mercado de capitales; y sus rendimientos serán destinados específicamente como recursos para subsidios.

Esta iniciativa fue plasmada en un proyecto de ley que está siendo presentado ante el Congreso de la República y cuyo articulado se encuentra como anexo al final de este artículo.

## 7. ¿ENTONCES QUÉ PAPEL JUEGA LA COMPETENCIA PARA LA DINAMIZACIÓN DEL SECTOR?

Otro factor definitivo en la reactivación del sector debe ser la introducción de competencia.

Primero que todo se debe enfatizar que una actitud regulatoria pro-competitiva no es sinónimo de una actitud explícita en favor de la privatización. La participación del sector privado no debe ser un fin en sí misma, sino un medio para promover la inversión productiva y la competencia en los segmentos donde ésta sea posible, en beneficio de empresas y usuarios.

La competencia no es un sistema perfecto de incentivos, pero bajo ciertas circunstancias, es superior a la también imperfecta alternativa de regulación de monopolios puros. La teoría económica nos ofrece herramientas analíticas para inferir a priori cuáles son esas circunstancias, las cuales van mucho más allá del cumplimiento de los supuestos de competencia perfecta. Una parte de esa teoría nos ha mostrado que bajo condiciones de información asimétrica y frente al reto de

regular monopolios, naturales o no, las políticas pro-competitivas deben ser siempre una opción seriamente considerada por el regulador. No hacerlo sería una actitud negligente.

La competencia le permite al regulador contar con mayor información para fijar reglas claras y estables. Esta estabilidad regulatoria debe tener un efecto benéfico directo sobre el costo de capital, una mejor optimización de los planes de inversión y ganancias para los usuarios en forma de menores tarifas.

El regulador no está abriendo ingenuamente el camino de la competencia en el sector a costa de sacrificar significativas economías de escala. El beneficio de la competencia en algunos procesos consiste en una mayor eficiencia asignativa y sólo en algunos casos, a costa de una menor eficiencia productiva por pérdidas de economías de aglomeración y de economías de escala, cuando la reducción de costos generados por los incentivos de competencia no es mayor.

Existen aspectos críticos que atentan contra la promoción de la competencia en la medida en que determinan, en algunos casos artificialmente, una estructura integrada. Estos aspectos críticos son:

1. La falta de señales que permitan identificar segmentos con barreras económicas y actividades potencialmente competitivas.
2. La existencia de barreras absolutas por limitaciones en el acceso a los insumos.
3. Eventuales comportamientos estratégicos para impedir la entrada de nuevos operadores.

Aun cuando existan barreras que en la práctica limiten la entrada, la regulación se ocupará de eliminar cualquier protección artificial al monopolio y establecer



medidas pro-competitivas a fin de crear una probabilidad real de nuevos operadores que limite los abusos monopólicos. En todo caso, la regulación será cuidadosa de no forzar la competencia donde los costos sean mayores que los beneficios.

En general, los componentes de los sistemas de acueducto presentan las economías de escala propias de la ingeniería, particularmente en las redes de conducción y distribución. No obstante, no es clara la existencia de economías de escala y aglomeración en todos los niveles productivos del sector.

La OFWAT, por ejemplo, estima que los gastos operativos y de mantenimiento del capital tienen rendimientos constantes, al encontrar que no existe una correlación directa entre los gastos unitarios y el número de usuarios.

Así mismo, las plantas de tratamiento y los sistemas de bombeo operan en módulos, lo cual implica que, a partir de cierto rango de producción, hay economías constantes que permiten replicar las expansiones.

Ahora bien, bajo condiciones de eficiencia, se esperarían importantes economías de escala en la operación de los sistemas de acueducto y alcantarillado. En Colombia, no obstante, estudios han mostrado que buena parte de estos beneficios en las grandes empresas se han traducido en burocratización, extra costos laborales y acumulación de deudas pensionales. Las ineficiencias de los prestadores existentes se convierten así en oportunidades para nuevos operadores quienes podrán entrar a competir en gastos de operación.

Por el contrario, operadores eficientes cuya operación genere economías de escala, tendrán fuertes ventajas en eficiencia productiva frente a potenciales entrantes,

y no deben temer las amenazas de la competencia.

Con el Nuevo Marco Regulatorio se quieren generar oportunidades para todos los empresarios, en cada uno de los niveles de la estructura industrial del sector, no en forma excluyente sino en forma amplia en un mercado competitivo, ya sea por la gestión de las empresas o por la inversión de capital de riesgo.

## **8. ¿QUÉ PAPEL JUEGA LA REGULACIÓN DE LA CALIDAD EN LA DINAMIZACIÓN DEL SECTOR?**

Los incentivos a la calidad son parte fundamental de la dinamización del mercado del agua.

La regulación tarifaria por sí misma no incentiva mejoras en calidad. Al establecer un reglamento de Calidad, Descuentos y Reparaciones para subsanar tal deficiencia, hay que tener en cuenta que los precios deberían aumentar para cubrir las mejoras en la calidad del agua y del servicio, sólo si los consumidores están dispuestos a pagar por tales mejoras, sujeto a unos niveles mínimos de los indicadores de calidad.

No obstante, además del aspecto de salubridad, los niveles mínimos para los indicadores de calidad deben ser determinados teniendo en cuenta restricciones de costos y riesgos para las empresas, relacionados con la tecnología de producción del servicio.

Cabe resaltar que para cualquier estándar de calidad, la eficiencia económica requiere que las empresas minimicen los costos para alcanzarlo. Dos riesgos son relevantes en este sentido:

1. Puede presentarse el convencional efecto Averch-Johnson de sobre-inversión si el retorno por calidad que



el regulador permite incluir en las tarifas, excede el costo de capital.

2. La asimetría de información entre el regulador y las empresas puede conducir a sobreestimar los costos futuros para obtener incrementos en las tarifas.

Tenemos que diseñar entonces un Reglamento de Calidad, Descuentos y Reparaciones a la medida del sector en Colombia, para lo cual debemos retomar, por lo menos, los siguientes aspectos:

1. Parte de los costos en que deben incurrir las empresas para acercarse a los estándares de calidad que se fijan, deben poder cubrirse con los beneficios de una mayor eficiencia productiva, generada en los procesos de mejoramiento operativo inducidos por el Reglamento de Calidad, Descuentos y Reparaciones, reduciendo su impacto en la tarifa. Esto es posible en Colombia, donde la mayoría de las empresas tienen significativas ganancias potenciales en eficiencia productiva.
2. Mejorar la calidad tiene un costo, que puede llegar a ser muy alto si no se fijan los estándares con prudencia, independientemente de cuánto de ese costo se transfiere a la tarifa.

En Inglaterra, el costo de los programas de inversión de las empresas del sector, en un horizonte de cinco años, se incrementó en 9.4% debido principalmente a los nuevos estándares de calidad requeridos en la primera mitad de la década de los noventa. La Ofwat estimó que de alcanzar las obligaciones de calidad establecidas, incluyendo variables ambientales, las tarifas se

incrementarían un 19% en promedio y si se sumaran potenciales obligaciones adicionales, el incremento sería del 28%. La pregunta para el regulador es cuánto es el beneficio asociado a las mejoras en la calidad del agua, del servicio y del medio ambiente.

3. El reglamento de Calidad, Descuentos y Reparaciones implica un costo regulatorio en términos de monitoreo. Para diseñar un mecanismo regulatorio exitoso, es necesario establecer unas metas graduales y un sistema de mínima complejidad, con mínima información asimétrica, para obtener una mayor estabilidad regulatoria, de la cual nos beneficiamos todos. En este sentido, la cooperación de las empresas con el regulador es fundamental.
4. Otro riesgo es que los usuarios no ven resultados ambientales o de calidad en el corto plazo; sin embargo, las inversiones se concentran al principio del proceso, más aún si se tiene, como en Colombia, un rezago en este sentido. Este riesgo se cubre, también, mediante el diseño de un reglamento prudente y equilibrado, la coordinación entre los múltiples reguladores y la participación del Gobierno en términos de recursos.

El reglamento de Calidad, Descuentos y Reparaciones incentivará mayores inversiones en el mantenimiento de los sistemas. Al sustituir gastos de expansión por gastos de mantenimiento, además de elevar la calidad en la prestación de los servicios, se promoverá la racionalización de las inversiones y la disminución de pérdidas del sistema.



El establecimiento de canales concretos para que los usuarios ejerzan su poder de control y seguimiento, implicará una reducción significativa de los costos de implementación. Con este propósito, los aspectos a controlar serán fácilmente observables y medibles.

### **9. ¿CÓMO ALCANZAR TARIFAS COMPETITIVAS QUE INCENTIVEN LA INVERSIÓN PÚBLICA O PRIVADA?**

La Comisión ha visto con preocupación los resultados de una regulación con predominio de elementos del esquema por tasa de retorno, mediante el cual se reconocen los costos declarados por las empresas permitiendo aumentos graduales hasta alcanzar la tarifa meta, sin involucrar ningún tipo de reducciones por mejoras en productividad y con presiones constantes por extender el período de transición.

La teoría y la evidencia empírica han demostrado los efectos perversos de la regulación por tasa de retorno sobre el comportamiento de las firmas, ya que incentiva la sobreinversión y permite el traslado de ineficiencias a los usuarios.

En países en desarrollo como Colombia, donde los fondos públicos son escasos, las ineficiencias de las empresas resultan prohibitivamente costosas. La inversión productiva debe prometer más altos rendimientos que la inversión financiera.

La existencia de altas ineficiencias productivas como consecuencia de este tipo de regulación, requiere la implementación de mecanismos que proporcionen fuertes incentivos a la minimización de costos. Esto implica que las empresas deberán enfrentar, en mayor grado, las consecuencias de su negligencia en esfuerzos de reducción de costos y, por consiguiente, un mayor

riesgo en la recuperación de costos por encima de lo razonable.

Dado que, tanto los factores externos que afectan la operación de los sistemas, como el nivel de esfuerzo de las empresas son aspectos desconocidos por el regulador, se debe contar con mecanismos que le provean la información necesaria para la adecuada fijación de precios.

A partir de un esquema de precio techo dinámico, la rentabilidad de las empresas estará directamente relacionada con sus esfuerzos en reducción de costos. Inicialmente los ajustes se harán con base en un criterio de eficiencia relativa entre las empresas existentes o por competencia yardstick y, en el largo plazo, con respecto a una empresa modelo diseñada como una empresa virtual eficiente, teniendo en cuenta las condiciones externas de operación tales como la topografía y densidad de las diferentes zonas.

### **10. ¿POR CONSIGUIENTE, EL NUEVO MARCO REGULATORIO ES UN SUEÑO O UNA NECESIDAD?**

El Nuevo Marco Regulatorio no es tan solo un sueño, es una necesidad que puede y debe ser convertida en una provechosa realidad.

Invitamos a todos los agentes del sector a comprometerse de manera decidida, respetando los diferentes roles: el de los usuarios, el de las empresas, el del regulador, el del gobierno, el del inversionista.

Despertemos el ángel de la eficiencia económica que nos permita alcanzar tarifas competitivas.

Despertemos el ángel del crecimiento del sector en Colombia.

Despertemos el ángel de su sostenibilidad en el mediano y largo plazo.



Cómo nos lo recuerda el escritor francés André Malraux: "Quién se queda mirando mucho tiempo a los sueños termina pareciéndose a una sombra"

No permitamos que el sector se convierta en una sombra, no nos convirtamos

nosotros en sombras. Unámonos esculpiendo entre todos la escultura del sector y despertemos en este momento su ángel dormido.



## ANEXO

# EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

## DECRETA

**ARTÍCULO 1°.** Créase el Fondo Mutuo Nacional de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para los servicios de acueducto y alcantarillado, como sistema de manejo de cuentas del Gobierno Nacional, con el fin de cubrir el déficit de recursos para atender la asignación de subsidios a la demanda, de los usuarios de los estratos 1 y 2.

**ARTÍCULO 2°.** El Fondo Mutuo Nacional de Solidaridad y Redistribución de Ingresos tiene como finalidad estimular el ahorro y la inversión de los entes territoriales y canalizar recursos del nivel nacional, generando un esquema de incentivos para el funcionamiento de los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos, de que trata el Artículo 89.1 de la Ley 142 de 1994, con criterios de progresividad y como contrapartida al esfuerzo fiscal local.

**ARTÍCULO 3°.** El Fondo Mutuo Nacional de Solidaridad y Redistribución de Ingresos se nutrirá de los siguientes recursos:

3.1 El recaudo del impuesto de renta y complementarios, que se cobra a las empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

3.2 El 10% de los recursos provenientes del Fondo Nacional de Regalías, de que trata el Artículo 1° de la Ley 141 de 1994.

3.3 Por lo menos el 10% de los recursos provenientes de las regalías, de que trata el Artículo 14 de la Ley 141 de 1994.

3.4 Por lo menos el 20% de los recursos provenientes de las regalías, de que trata el Artículo 15 de la Ley 141 de 1994.

3.5 Los recursos provenientes de los aportes solidarios que deberán recaudar y transferir a los Fondos de Solidaridad y

Redistribución de Ingresos los productores marginales o independientes, de que trata el Artículo 16 de la Ley 142 de 1994.

3.6 Los excedentes de los aportes solidarios que registren las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado y sean trasladados a los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos Municipales.

3.7 Aportes de los municipios de por lo menos el 20% de los recursos provenientes de su participación en los ingresos corrientes de la Nación, de que trata la Ley 60 de 1993.

3.8 El 10% del impuesto predial unificado, de que trata la Ley 44 de 1990, o su equivalente, que podrá ser creado por los municipios como sobretasa a dicho impuesto.

3.9 Aportes del Presupuesto Nacional, en igual cuantía a los aportes efectuados por los entes territoriales de su participación en los ingresos corrientes de la Nación.

3.10. Otros aportes que determine el Gobierno Nacional.

**ARTÍCULO 4°.** Los recursos del Fondo Mutuo Nacional de Solidaridad y Redistribución de Ingresos se distribuirán entre los municipios partícipes del mismo, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

4.1 Esfuerzo local, en proporción a los aportes municipales de sus ingresos corrientes de la Nación, a los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos.

4.2 Nivel de cobertura y calidad de los servicios, en los términos que establezca la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.



4.3 Necesidades básicas insatisfechas de la población respectiva.

4.4 Los aportes provenientes de rentas departamentales serán aplicados a los municipios del respectivo departamento, según los criterios anteriores.

4.5 Los aportes provenientes de rentas municipales o de su participación de ingresos corrientes de la Nación serán aplicados a los respectivos municipios.

**ARTÍCULO 5°.** Los recursos del Fondo Mutuo Nacional de Solidaridad y Redistribución de Ingresos se destinarán a cubrir el déficit de recursos para atender los subsidios que se otorguen a los usuarios de los estratos 1 y 2.

**ARTÍCULO 6°.** Los recursos del Fondo Mutuo Nacional de Solidaridad y Redistribución de Ingresos serán administrados por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y por el Ministerio de Desarrollo Económico, mediante la constitución de una o varias fiducias, las cuales invertirán en un portafolio diversificado en óptimas condiciones de rentabilidad, riesgo y liquidez.

**ARTÍCULO 7°.** Adiciónase el Artículo 1° de la Ley 141 de 1994 un nuevo párrafo, como segundo, modifícase el anterior Parágrafo 2° que quedará como 3° y modifícase la nomenclatura de los párrafos subsiguientes así:

**"Parágrafo 2°- (Nuevo).** El Fondo asignará el 10% de sus recursos con destino al Fondo Mutuo Nacional de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para los Servicios de Acueducto y Alcantarillado.

**Parágrafo 3°- (Antes 2°).** El total de los recursos propios del Fondo Nacional de Regalías, una vez descontadas las asignaciones contempladas en el artículo 1°, párrafos 1 y 2, artículo 5°, párrafo, artículo 8° numeral octavo y artículo 30 de la

presente ley, se destinará a la promoción de la minería, a la preservación del medio ambiente y a la financiación de proyectos regionales de inversión, aplicando los siguientes parámetros porcentuales como mínimo:

20% para el fomento de la minería

20% para la preservación del medio ambiente.

59% para la financiación de proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales."

**ARTÍCULO 8°.** Modifícase el Artículo 100 de la Ley 142 de 1994, el cual quedará así:

**"ARTICULO 100.- PRESUPUESTO Y FUENTES DE LOS SUBSIDIOS.** En los presupuestos de la Nación y de las entidades territoriales, las apropiaciones para inversión en acueducto y saneamiento básico y los subsidios se clasificarán en el gasto público social, como inversión social, para que reciban la prioridad que ordena el artículo 366 de la Constitución Política. Podrán utilizarse como fuentes de los subsidios los ingresos corrientes y de capital, las participaciones en los ingresos corrientes de la Nación y los recursos de los impuestos para tal efecto de que trata esta ley. En ningún caso se utilizarán recursos del crédito para atender subsidios. Las empresas de servicios públicos no podrán subsidiar otras empresas de servicios públicos."

**ARTÍCULO 9°.** El Gobierno Nacional reglamentará, en un plazo no superior a seis (6) meses contados a partir de la expedición de la presente ley, los aspectos relativos a la administración y funcionamiento de este Fondo.

**ARTÍCULO 10°.** La presente Ley rige a partir de la fecha de su promulgación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.



# REGLAMENTOS DE VENTA DE AGUA EN BLOQUE, INTERCONEXIÓN Y ACCESO Y RECIBO DE RESIDUOS LÍQUIDOS

Jaime Salamanca León \*

## I. ANTECEDENTES

Como bien lo establece la Constitución Política de nuestro país, los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos son el medio por el cual el Estado realiza los fines esenciales de servir la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principales derechos constitucionales.

La Ley 142 (art. 39.4) considera dentro de los contratos especiales para los efectos de la gestión de los servicios públicos, los contratos en virtud de los cuales dos o más entidades prestadoras de servicios públicos o éstas con grandes proveedores o usuarios, regulan el acceso compartido o de interconexión de bienes indispensables para la prestación de servicios públicos, mediante el pago de remun-

neración razonable. Establece igualmente que "si las partes no 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".

El Artículo 11 de la misma ley establece que para cumplir con la función social de la propiedad, pública o privada, las entidades que presten servicios públicos tienen, entre otras, la obligación de 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.

La CRA, mediante la Resolución 7 de 1994, estableció los requisitos generales a los que deben someterse las entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios de acueducto para el acceso y uso compartido de las redes existentes y se fijó el criterio para cobrar por el transpor-

\* Experto Comisionado.



te (conducción) de agua potable y el término para decidir sobre las condiciones de acceso.

De igual manera, mediante la Resolución No. 04 de 1995 se establecieron "los requisitos generales a los que deben someterse las entidades prestadoras del servicio público domiciliario de alcantarillado para el acceso y uso compartido de las redes y sistemas existentes".

De acuerdo con el Profesor Spiller, se hacía necesario revisar y ajustar estas resoluciones de forma de hacerlas aplicables, por considerarlas claves en el desarrollo del nuevo marco regulatorio, como mecanismo de promoción de la competencia por la expansión.

La estrategia del Nuevo Marco Regulatorio para solucionar las deficiencias actuales en el sector acueducto y alcantarillado está basada en la regulación de la calidad, la promoción de la competencia por el mercado de expansión de cobertura y el mercado de los grandes usuarios y una política tarifaria racional con el fin de generar incentivos a la inversión y proteger al usuario de abusos de posición dominante.

El Nuevo Marco Regulatorio busca introducir competencia por la expansión, donde de hecho ésta sea factible, eliminando las barreras de entrada y permitir que los mercados actúen de acuerdo con la teoría de los mercados contestables. De acuerdo con el Profesor Spiller,<sup>1</sup> la entrada de nuevos operadores requiere de tres políticas cruciales: (i) acceso equitativo a fuentes de agua; (ii) acceso equitativo a infraestructura de distribución y (iii) acceso equitativo a subsidios.

Como planteamiento a las dos primeras políticas, en las Bases del Nuevo Mar-

co se contempló la elaboración de los reglamentos de venta de agua en bloque, de acceso e interconexión a los sistemas de acueducto, de acceso e interconexión a los sistemas de alcantarillado y el reglamento de recibo de residuos sólidos. Estos reglamentos definen los mecanismos de funcionamiento del mercado mayorista del sector acueducto y alcantarillado. Es necesario precisar que en Colombia existe una demanda regulatoria sobre mercados existentes que requieren de la Venta de Agua en Bloque, especialmente en las principales ciudades del país con tendencia de desarrollo del área metropolitana.

La remuneración de los diferentes componentes de la cadena serán definidos en el estudio de regulación tarifaria, próximamente a contratar. Dicho estudio identificará la metodología de cálculo de los cargos de producción, conducción, distribución y comercialización.

A continuación se presentan las principales recomendaciones del estudio contratado con la Firma Económica Consultores para el desarrollo de estos reglamentos y financiados con recursos del BID durante el año 2001.

Con el fin de proporcionar mayor claridad, se anexan los proyectos de reglamento de venta de agua en bloque y acceso e interconexión a los sistemas de acueducto, presentados para su discusión en la ciudad de Cartagena durante el Taller Internacional "Construcción Participativa para la Nueva Regulación de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en Colombia" realizado en octubre de 2001. Los proyectos de reglamento de recibo de residuos líquidos y acceso e interconexión

<sup>1</sup> Pablo Spiller, Plan de Acción y Estrategia Regulatoria.



a los sistemas de alcantarillado son análogos a los de acueducto.

Estos proyectos representan un avance para el sector en Colombia y se encuentran dentro del contexto de las bases del Nuevo Marco Regulatorio aprobadas por la Comisión y lanzadas por el Gobierno Nacional el día 8 de septiembre de 2000.

## **2 PROYECTO DE REGLAMENTO DE VENTA DE AGUA EN BLOQUE**

### **2.1 Marco teórico**

El marco teórico que sirve de base para los reglamentos que a continuación se presentan, comprende dos aspectos fundamentales: las particularidades del sector de agua potable y la teoría de los mercados contestables.

El sector de agua potable presenta algunas características que hacen de éste un sector particular:

- No existen bienes sustitutos.
- El agua es un bien con carácter tanto meritorio como económico.
- El sector no tiene carácter regional ni nacional sino meramente municipal.
- El servicio de agua potable tiene un impacto definitivo sobre el nivel bienestar.
- El sector presenta una estructura solidaria deficitaria.

Tradicionalmente las empresas del sector de agua potable han sido consideradas como monopolios naturales. Este tipo de estructura de mercado resulta no deseable debido a las ineficiencias asignativas y distributivas con las que generalmente está asociado. Sin embargo, existen mecanismos que permiten limitar la apropiación de ren-

tas monopólicas y evitar los abusos de posición dominante.

La teoría de los mercados contestables plantea que, bajo ciertos supuestos, ante la presencia de un monopolio, una amenaza real y creíble de un nuevo entrante permite obtener, por lo menos parcialmente, las ventajas de la competencia. Si se eliminan las barreras artificiales a la entrada, el monopolista moderará su extracción de rentas monopólicas de forma tal que su nivel de ganancias no resulte atractivo para los potenciales entrantes.

### **2.2 Objetivo**

El proyecto de reglamento de venta de agua en bloque tiene por objeto regular la venta de grandes volúmenes de agua potable por parte de terceros, mediante el establecimiento de reglas para venta y recibo del agua potable en el mercado mayorista. Con el mismo se busca proporcionar acceso equitativo a fuentes de agua con el fin de optimizar la utilización de la infraestructura y permitir la ampliación de coberturas.

Para garantizar la igualdad en el acceso a la oferta de agua y promover la competencia, las Bases del Nuevo Marco Regulatorio formulaban la necesidad de establecer la obligatoriedad de venta de agua en bloque por parte de los productores. El proyecto de reglamento recoge parcialmente este principio pero lo limita a la existencia de capacidad excedentaria de producción, medida como la diferencia entre la capacidad máxima de producción y los compromisos adquiridos por el productor.

### **2.3 Ámbito de Aplicación**

Los sistemas de acueducto funcionan como una cadena de actividades compuesta



por las etapas de producción, conducción, distribución y comercialización (entendida como facturación y recaudo). Los sistemas de alcantarillado comprenden las etapas de recolección, tratamiento y comercialización (entendida también como facturación y recaudo).

Este reglamento aplica exclusivamente en los casos en los cuales los prestadores compran agua en bloque para atender su mercado de usuarios y, en el caso de grandes consumidores, cuando éstos compran agua en bloque a un proveedor distinto del operador de la red de acueducto al cual están conectados.<sup>2</sup>

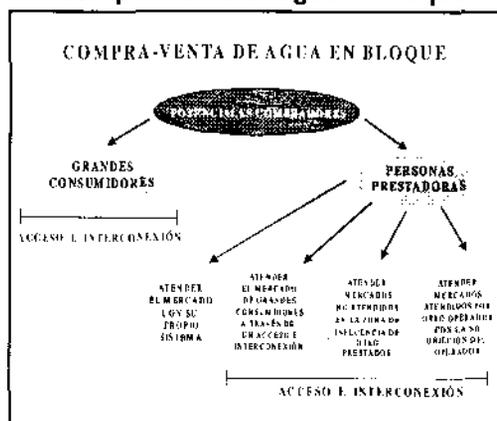
Los clientes potenciales son los grandes consumidores o las personas prestadoras con el fin de atender un mercado con su propio sistema, atender un mercado de grandes consumidores a través de un acceso e interconexión, atender mercados no atendidos en la zona de influencia de otro prestador y/o atender mercados atendidos por otro operador con su no objeción. (Ver Gráfico 1)

## 2.4 Funcionamiento del Mercado de Agua en Bloque

### 2.4.1 Entrega de Agua

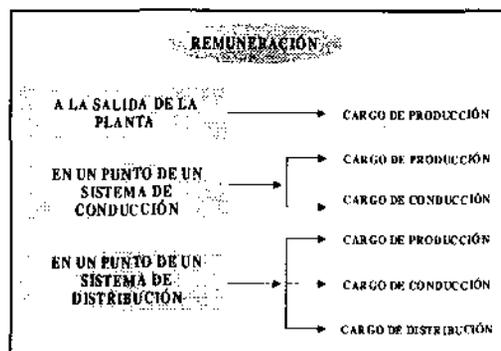
La entrega de agua en bloque puede realizarse a la salida de una planta de tratamiento, en un punto del sistema de conducción o en un punto del sistema de distribución. Cuando un productor vende a la salida de una planta de tratamiento sólo puede cobrar por el componente de producción.

**Gráfico 1**  
**Compra-venta de agua en bloque**



Si la entrega se realiza en un punto del sistema de conducción, la remuneración corresponde a los cargos de producción y los de conducción que le correspondan y si se realiza en un punto del sistema de distribución, la remuneración comprenderá los cargos de producción y conducción y los de distribución que le correspondan. (Ver Gráfico 2).

**Gráfico 2**  
**Modalidades de compra-venta de agua en bloque**



<sup>2</sup> Los grandes consumidores que son atendidos por un solo operador a lo largo de la cadena, deben contar con un contrato de servicios públicos.



Venta:	Condición	Remuneración
A la salida de la Planta de Tratamiento	El comprador debe tener solucionado su problema de conducción y distribución - Es el dueño del los sistemas de conducción y distribución	Componente de Producción
Venta en un punto de un sistema de conducción o distribución	- tiene un contrato de acceso al sistema de conducción y es dueño del sistema de distribución - tiene contratos de acceso a sistemas de conducción	Componente de Producción y costo de transporte correspondiente

#### 2.4.2 Modalidades Contractuales

En los contratos de compraventa de agua se deben especificar los volúmenes pactados, el caudal, la presión y la calidad de entrega. Además, cuando la compra-venta de agua está ligada a un contrato de acceso, las condiciones que se pacten deben ser consistentes y armónicas para evitar conflictos en la ejecución de cada negocio.

Los contratos de compraventa de agua potable pueden tener básicamente dos modalidades: Contratos "Take and Pay" o Pague lo Demandado y Contratos "Take or Pay" o Pague lo Contratado.

En los contratos Pague lo Demandado el comprador paga únicamente por el agua efectivamente consumida y el productor se compromete a garantizar la entrega de agua hasta por la demanda identificada en el contrato, siempre y cuando tenga capacidad de producción y el suministro sea técnicamente factible.

Con los contratos Pague lo Contratado, el comprador se compromete a pagar un volumen de agua contratada, independientemente de que ésta sea consumida o no.

Las principales características de estos contratos se presentan a continuación.

Contrato	Características
Pague lo Demandado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El agua potable se paga solamente si es efectivamente consumida.</li> <li>- Se determina una demanda identificada</li> <li>- Si existe capacidad de producción y el suministro es técnicamente factible, garantiza firmeza hasta por la demanda identificada</li> <li>- Existe un mayor riesgo de suministro y de continuidad</li> <li>- Trasladan el riesgo de demanda al productor</li> <li>- Los volúmenes que se pactan se denominan volúmenes interrumpibles.</li> </ul>
Pague lo Contratado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se pactan volúmenes que deben ser pagados con independencia del consumo</li> <li>- Las cantidades pactadas se denominan volúmenes en firme</li> <li>- Se determina una demanda identificada que se divide en volúmenes en firme y volúmenes interrumpibles</li> <li>- Sobre los volúmenes en firme el productor garantiza el suministro</li> <li>- Sobre los volúmenes interrumpibles rigen las reglas de los contratos anteriores</li> <li>- Las obligaciones de pago del contrato se liquidan sobre una base mensual de volúmenes promedio diario.</li> <li>- En la medida que los volúmenes en firme trasladan el riesgo de demanda al comprador, sobre estas cantidades el comprador tiene derecho a un descuento sobre el cargo máximo</li> </ul>



Otra modalidad contractual contemplada en el reglamento es el respaldo, que dadas sus características, siempre se hace con volúmenes interrumpibles, los cuales se suministran cuando el comprador los solicita.

Cualquiera que sea el contrato que se suscriba, debe prever las garantías que se consideren necesarias y la compensaciones para distintos eventos, dentro de los cuales se pueden resaltar:

- Entregas en calidades inferiores a las pactadas
- Entregas en cantidades inferiores a las pactadas en firme
- Alternativas ante incumplimientos en el pago por parte del comprador

### **3. PROYECTO DE REGLAMENTO DE ACCESO E INTERCONEXIÓN A LOS SISTEMAS DE CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ACUEDUCTO**

#### **3.1 Objeto y procedencia del acceso**

El proyecto de reglamento busca regular el uso compartido de la infraestructura de un prestador del servicio público de acueducto. Está orientado fundamentalmente a la regulación del acceso e interconexión a los sistemas de conducción y distribución de acueducto y sólo de manera excepcional, regula el acceso a las plantas de tratamiento y a los sistemas de aducción.

El beneficiario de un acceso e interconexión debe tener el suministro de agua garantizado, la cual inyecta en el sistema de conducción y/o distribución de un prestador para su transporte desde un punto de entrega hasta un punto de recibo.

Los propósitos de un acceso son:

- Transportar el agua potable para el consumo de un gran usuario
- Atender un mercado:
  - No atendido por el transportador.
  - Que va a ser atendido por el transportador, con la no objeción del mismo.
  - Atendido por el transportador con la no objeción del mismo.
  - De usuarios ubicados en un área geográfica o municipio diferente del que atiende el transportador
  - De Grandes Usuarios

#### **3.2 Procedencia del Acceso**

El acceso procede solamente si el sistema está en capacidad de soportarlo, si es la alternativa de menor costo, si el agua es potable y presenta una calidad no inferior a la del sistema y si cumple las condiciones de caudal y presión requeridas. En el caso de personas prestadoras es requisito que cuenten con una solución de alcantarillado.

#### **3.3 Solicitud de acceso**

Ante una solicitud de acceso, el transportador está en la obligación de efectuar, con cargo al beneficiario, los estudios que se requieran para determinar la procedencia del acceso o interconexión, evaluando los requisitos de inversión y de operación pertinentes.

En la medida en que la entrada de nuevos agentes al mercado para atender la demanda conlleva cambios en el abastecimiento de los sistemas y estos cambios inciden en el comportamiento y en la operación de los mismos, es necesario, con anterioridad al acceso e interconexión, estudiar las implicaciones del mismo. El proyecto de reglamento exige que como



requisito previo al acceso se realicen los estudios necesarios para determinar las nuevas condiciones de operación y las inversiones que requiere el sistema para soportar el acceso.

En general, los costos de las inversiones serán asumidos por el beneficiario; únicamente si el transportador se ve beneficiado por las mismas, los costos serán compartidos en proporción al beneficio recibido.

Los estudios también deberán determinar los requisitos de operación en cuanto a presión, caudales mínimos y máximos y demás requisitos técnicos.

Si durante el proceso de solicitud de acceso existe acuerdo entre las partes se procederá a realizar el contrato de acceso. Si la solicitud es negada, el interesado podrá acudir a la Comisión y elevar una solicitud de servidumbre. En caso que la Comisión lo considere apropiado, la servidumbre será impuesta y el operador incumbente se verá en la obligación de permitir el acceso del beneficiario.

### 3.4 Modalidades de interconexión

Los principios generales contemplados en las reglas de acceso son los siguientes:

- Como un acceso al sistema de conducción, en cuyo caso los puntos de entrega y recibo están ubicados dentro del sistema de conducción.
- Como un acceso al sistema de distribución, en cuyo caso los puntos de entrega y recibo están ubicados dentro del sistema de distribución.
- Como un acceso al sistema de conducción y distribución, en cuyo caso el punto de entrega se encuentra en el sistema de conducción, mientras que el de recibo está ubicado en el sistema de distribución

### 3.5 Principios del acceso o interconexión

Los principios generales contemplados en las reglas de acceso son los siguientes:

- No puede implicar de ninguna manera, el desmejoramiento en la calidad del agua o la calidad del servicio.
- Debe estar regulado por un Contrato de Acceso o Interconexión o por una servidumbre.
- Los costos que genere a los sistemas deben ser asumidos por el beneficiario y en ningún momento por los usuarios del transportador.
- Los transportadores no discriminarán entre beneficiarios, salvo que las diferencias en precios reflejen diferencias en costos.
- El beneficiario debe demostrar que cuenta con la capacidad de abastecer en el punto de entrega el caudal de agua suficiente para cubrir la demanda en el punto de recibo, más las pérdidas que le corresponda asumir.
- Debe ajustarse a las disposiciones contenidas en la regulación de acceso y a las previstas en los reglamentos internos de acceso e interconexión que deben elaborar y mantener actualizados los prestadores.

### 3.6 Límites al acceso o interconexión

Para proteger a los usuarios de los sistemas, evitar sobrecostos y problemas asociados con la suficiencia financiera de las empresas y la prestación del servicio, el proyecto de reglamento define unos límites al acceso, los cuales se describen a continuación:

- Cuando el acceso o interconexión no sea indispensable para atender los usuarios o mercados del que pretende el uso compartido.
- Cuando la capacidad de los sistemas no sea suficiente para atender el acceso solicitado o se afecte la operación normal de los mismos y no exista una alternativa viable desde el punto de vista técnico o económico para subsanar tales deficiencias.

- Cuando las inversiones que requieren los sistemas sean de tal magnitud que la construcción de un sistema dedicado para atender el nuevo mercado de usuarios sea menos costosa.
- Cuando el beneficiario no aporte las garantías suficientes para respaldar los compromisos técnicos, financieros y económicos que se derivan de la solicitud.
- Cuando el beneficiario no demuestre que tiene la disponibilidad de agua potable en las condiciones solicitadas para soportar el acceso o interconexión.
- Cuando el beneficiario no demuestre que tiene la intención o la disponibilidad para atender las necesidades de alcantarillado de su respectivo mercado.
- Cuando el beneficiario no demuestre que tiene la intención o la disponibilidad para efectuar la sectorización con respecto al sistema que vaya a operar para atender un mercado de usuarios o de aislar físicamente dicho sistema del sistema de distribución.
- Cuando el transportador sea un distribuidor exclusivo en los términos previstos en el artículo 40 de la Ley 142 de 1994.

### 3.7 Condiciones de operación del acceso o interconexión

El beneficiario es responsable por la entrega del agua potable en las condiciones de caudal, presión y calidad pactadas en los contratos. No obstante, si éste suministra un menor caudal o no abastece la red, no sólo puede perjudicar su mercado sino también el mercado del incumbente.

Por esa razón, el proyecto de reglamento crea una serie de mecanismos para disminuir las contingencias y la alteración del mercado del incumbente, como son:

- Regulación automática de caudal en el punto de recibo
- Suspensión del suministro
- Proveedor de última instancia
- Contratos de respaldo

El agua entregada por el beneficiario al sistema del transportador debe tener un nivel de calidad por lo menos igual al de su sistema. Si el agua es potable pero presenta calidad inferior a la del sistema, se permitirá el ingreso pero el que accede debe pagar al transportador por los perjuicios ocasionados. En caso de que el agua no sea potable, se cortará el abastecimiento en el punto de entrega. Con el fin de evitar cortes en el suministro en el punto de recibo, las fallas deben ser suplidas por los contratos de respaldo o por el mismo operador quien en dichos casos podrá actuar como proveedor de última instancia.

En los Contratos de Acceso e Interconexión las pérdidas de agua deben ser compensadas por el beneficiario, en caudal en el punto de entrega, de tal forma que la cantidad suministrada cubra no solo los volúmenes pactados en el contrato sino también un porcentaje de las pérdidas técnicas, las cuales no pueden exceder las máximas autorizadas por el regulador.

Con el objeto de que los procesos de acceso o interconexión garanticen el libre acceso a todos los potenciales beneficiarios en igualdad de condiciones y se eviten abusos de posición dominante, todos los transportadores están en la obligación de elaborar un Reglamento Interno de Acceso o Interconexión donde se brinde toda la información y los requisitos para que proceda el respectivo acceso.

El beneficiario debe contar con capacidad de almacenamiento para: (i)



### CONDICIONES GENERALES DEL ACCESO O INTERCONEXIÓN

<p><b>EN LOS PUNTOS DE ENTREGA</b> (En los Contratos deben pactarse las condiciones de caudal y presión del abastecimiento)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El caudal debe ser suficiente para cubrir la demanda y las pérdidas correspondientes de acuerdo con los parámetros (resolución, reglamento interno y contratos)</li> <li>- De acuerdo con los perfiles de demanda se acordarán caudales mínimos y máximos</li> <li>- Para cada punto de entrega debe existir un contrato.</li> </ul>
<p><b>EN LOS PUNTOS DE RECIBO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando el beneficiario sea un Gran Usuario sólo podrá existir como máximo 1 punto de recibo</li> <li>- Cuando sea una Empresa que va atender un mercado de Usuarios Regulados podrán existir como máximo dos puntos de recibo</li> <li>- Cuando sea una Empresa que va atender un mercado de Grandes Usuarios, podrán existir tantos puntos de recibo como Grandes Usuarios que vaya a atender</li> <li>- La modificación de puntos de recibo se considerará como una nueva solicitud</li> <li>- En cada punto de recibo debe existir un macromedidor y los equipos necesarios para cerrar y abrir en forma automática el suministro y regular el caudal</li> <li>- Será responsabilidad del beneficiario que el suministro sólo se lleve a cabo en los puntos de recibo, a menos que esté permitido para casos excepcionales en el Contrato de Acceso o Interconexión respectivo</li> </ul>
<p><b>CONDICIONES DE CORTE Y SUMINISTRO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el beneficiario no cumple con las condiciones de abastecimiento, calidad y presión pactadas el transportador puede cortar el suministro</li> <li>- El transportador que efectúe el corte en el punto de entrega deberá cortar el suministro en el Punto de Recibo a menos que en el Contrato se haya pactado: (i) el respaldo con el transportador (ii) que el transportador sea Proveedor de última instancia y tenga los excedentes suficientes y (iii) que el Respaldo del beneficiario provenga de una fuente distinta del transportador sin afectar la continuidad y calidad del servicio</li> <li>- Cuando el beneficiario atienda un mercado de Grandes Usuarios y se presenten fallas en el abastecimiento, deberá informar al transportador la prioridad en el corte del suministro para cada Punto de Recibo, dependiendo de las condiciones del respaldo del beneficiario y del proveedor de última instancia, según sea el caso</li> <li>- Cuando el abastecimiento presente fallas por razones de caudal y, no exista respaldo o el transportador no pueda actuar o no tenga la calidad de proveedor de última instancia, el transportador regulará de forma automática el Caudal de suministro en el Punto de Recibo. Si atiende mercado de Grandes Usuarios deberá informar al Transportador la prioridad en el corte de suministro y en la disminución del caudal para cada Gran Usuario</li> </ul>



soportar la operación de su sistema de distribución, de acuerdo con el RAS y (ii) no afectar la operación del Sistema de Distribución.

### 3.8 Remuneración

Los cargos que adopten los transportadores por el uso de sus sistemas de distribución y/o conducción deben ser consistentes con la metodología o fórmulas que defina la Comisión para determinar las tarifas a los usuarios del sistema de distribución y deben insertarse en Reglamento Interno de Acceso e Interconexión.

Los cargos por conducción y distribución podrán negociarse libremente por parte del transportador y el beneficiario, por debajo de los techos máximos que fije la Comisión. En el evento en que la conexión de acceso o entrega se encuentre ubicada en un punto intermedio del sistema de conducción, la tarifa será directamente proporcional a la distancia recorrida en la conducción. Estos cargos podrán descomponerse en cargo fijo y cargo variable.

Los cargos de conexión al punto de entrega y al punto de recibo deben incorporarse en el Reglamento Interno de Acceso e interconexión.

### 3.9 Solución de Conflictos

La solución de conflictos se realizará, en primera instancia, de acuerdo con las fórmulas pactadas en los contratos. Si no se llegara a una solución se debe recurrir a un árbitro amigable de composición, y si en este punto tampoco se ha logrado resolver el conflicto, se debe acudir a la Comisión.

## 4 PROYECTOS DE REGLAMENTO DE ACCESO E INTERCONEXIÓN A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y DE RECIBO DE RESIDUOS LÍQUIDOS

El mercado de grandes volúmenes para los sistemas de alcantarillado se regula a través de dos instrumentos:

- El proyecto de reglamento de acceso a los sistemas de alcantarillado
- El proyecto de reglamento de recibo de residuos líquidos.

Aunque existen diferencias entre éste mercado y del de agua potable, los elementos y mecanismos contemplados para los dos mercados son similares.

### 4.1 Reglamento de acceso a los sistemas de alcantarillado

La importancia de este reglamento radica en su complementariedad con el de interconexión en acueducto, dado que en éste se plantea la obligatoriedad de que el beneficiario cuente con una interconexión al sistema de alcantarillado para poder acceder a un contrato de interconexión en acueducto.

El acceso a un sistema de alcantarillado implica la posibilidad que el Operador de un sistema de alcantarillado otorga a un beneficiario para que vierta residuos líquidos en un punto de entrega con el objeto de que los mismos sean dispuestos por el operador del sistema de alcantarillado. Será procedente cuando el mismo tenga como propósito:

- Prestar el servicio de alcantarillado a un gran usuario
- Atender un mercado:
  - No atendido por el operador
  - Que es atendido o va a ser atendido por el operador del siste-



ma de alcantarillado y cuente con la no objeción del Operador del sistema

- Cuando el productor marginal requiera el acceso para disponer sus vertimientos o los de una clientela compuesta por quienes tienen vinculación económica directa con él

#### 4.1.1 Límites al Acceso

No procederá el acceso en los siguientes eventos:

- Cuando el sistema de alcantarillado no sea indispensable para verter los residuos líquidos de los mercados en consideración.
- Cuando la capacidad del sistema de alcantarillado no sea suficiente para atender el acceso, o se afecte la operación normal del mismo y no exista una alternativa viable desde el punto de vista técnico o económico para subsanar tales deficiencias.

- Cuando la calidad de los residuos del beneficiario no cumplan con las normas que regulen la calidad mínima del vertimiento.
- Cuando las inversiones que requiere el sistema de alcantarillado para soportar el acceso solicitado sean de tal magnitud que la construcción de un sistema dedicado sea menos costosa.
- Cuando el beneficiario no aporte las garantías suficientes para respaldar los compromisos técnicos, financieros y económicos que se derivan de la solicitud de acceso.
- Cuando el Operador del sistema de alcantarillado preste el servicio con la exclusividad prevista en el artículo 40 de la Ley 142 de 1994, el acceso solicitado no puede tener por objeto verter residuos líquidos de usuarios que conforme con el alcance de la exclusividad que determine la Comisión, sólo puedan ser atendidos por dicho Operador.

#### EN LOS PUNTOS DE ENTREGA

(En los Contratos deben pactarse las condiciones de caudal y calidad del vertimiento)

- La calidad de los residuos líquidos que se viertan deberá cumplir con las condiciones establecidas en el RAS y en las demás normas vigentes.
- Debe cumplir con lo que se disponga en los Reglamentos Internos y en los Contratos de Acceso, con el propósito de no afectar negativamente la operación y el tratamiento en el Sistema de alcantarillado
- Si el sistema de alcantarillado del operador maneja de manera separada la Red de Alcantarillado Pluvial, los residuos líquidos que se viertan deben entregarse en forma separada, de acuerdo con los parámetros que establecidos en los Reglamentos Internos.
- De acuerdo con los volúmenes de vertimiento, se podrán acordar caudales mínimos y máximos o condiciones de regulación de picos de caudal en sistemas combinados.
- Siempre deberá existir un sistema de macromedición, el cual estará ubicado antes o en el Punto de Entrega.
- En el Punto de Entrega se llevará a cabo la medición de cargas contaminantes para determinar el monto a pagar por Tasas Retributivas.
- Para cada Punto de Entrega debe existir un contrato de acceso y una modificación o adición se entenderá como una nueva solicitud



#### CONDICIONES DE SUSPENSIÓN DEL ACCESO

- Si el beneficiario no vierte en las condiciones de calidad y caudal pactadas o incumple con los pagos, el operador puede suspender el acceso.
- Si el operador del sistema de alcantarillado tiene suscrito con el beneficiario un contrato de prestación del servicio de acueducto o un contrato de acceso a un sistema de distribución de acueducto, podrá cortar el suministro de agua potable.
- Los Contratos de Acceso con productores marginales deben pactar garantías de pago satisfactorias. En el evento en que el productor marginal incumpla con los pagos, el operador hará exigibles las garantías otorgadas. Si el incumplimiento obedece a vertimientos que no reúnan las condiciones de calidad pactadas, el operador del sistema de alcantarillado podrá (i) exigirle la suspensión de la producción de agua potable si así está pactado en el Contrato de Acceso (ii) hacer exigibles las garantías.
- Cuando el operador del sistema de alcantarillado no pueda suspender el acceso al sistema por razones técnicas, sanitarias, de orden público y en general de bienestar colectivo, el beneficiario deberá indemnizarlo por todos los daños y perjuicios que se le ocasionen, para lo cual deberá pactar las fórmulas correspondientes en el Contrato de Acceso.

#### 4.1.2 Condiciones del Acceso

Las condiciones del acceso se resumen a continuación.

#### 4.1.3 Plazo y Remuneración

Los contratos de acceso deberán suscribirse por un plazo mínimo de cinco (5) años. No obstante podrán pactarse cláusulas de revisión del mismo durante los periodos que para el efecto acuerden el Operador y el Beneficiario.

El cargo de conexión al punto de entrega debe incorporarse en el Reglamento Interno de Acceso. Los costos en que incurra el operador por el control, operación y mantenimiento de las conexiones deben pactarse libremente entre las partes en el Contrato de Acceso.

El cargo de alcantarillado que deberá pagar el beneficiario al operador del sistema por el acceso al mismo, las partes lo podrán negociar libremente por debajo del techo máximo que fije la Comisión.

Si el sistema de alcantarillado cuenta con infraestructura de tratamiento de residuos líquidos, el cargo de alcantarillado debe descomponerse en dos cargos separados: (i) cargo por transporte de residuos líquidos (ii) cargo por tratamiento de residuos líquidos.

Cuando los requerimientos de bombeo del beneficiario sean superiores al promedio de los del Sistema de Alcantarillado, el Operador de éste puede cobrar el bombeo adicional como cargo aparte.

#### 4.1.4 Aportes Solidarios

El Operador del sistema de alcantarillado está en la obligación de cobrar al Beneficiario el aporte solidario, cuando éste sea un Gran Usuario o un Productor Marginal.

En los casos en que el Beneficiario atienda un mercado de usuarios, éste está en la obligación de cobrar a los mismos los aportes solidarios de conformidad con las normas aplicables para el efecto, pero no



pagará al Operador del Sistema de Alcantarillado por ocasión del acceso, ningún concepto por aporte solidario.

#### 4.2 Reglamento de recibo de residuos líquidos

Los operadores del sistema de tratamiento están en la obligación de celebrar Contratos de Tratamiento de Residuos Líquidos con aquellos potenciales Beneficiarios que así se lo soliciten, siempre y cuando su capacidad de tratamiento sea excedentaria, su sistema de Tratamiento tenga las especificaciones técnicas para tratar la calidad de los Residuos Líquidos del potencial Beneficiario y la localización física de éste, le permita entregar al operador del sistema de tratamiento los residuos líquidos.

Para determinar la existencia de capacidad excedentaria se deben tener en cuenta los compromisos de tratamiento adquiridos por el Operador y la capacidad máxima de tratamiento del Sistema, en la forma especificada en la resolución que emita la Comisión para expedir el reglamento. (Ver Proyecto Anexo).

##### 4.2.1 Principios del recibo de residuos líquidos

Los principios que gobiernan el recibo de residuos líquidos son los siguientes:

- No puede implicar de ninguna manera, el desmejoramiento en la calidad del servicio del sistema de alcantarillado por medio del cual se entregan los residuos, ni afectar la continuidad de servicio a los usuarios atendidos por el operador del sistema de alcantarillado.
- Los operadores del sistema de tratamiento no están en la obligación

de ampliar su capacidad para asumir nuevos compromisos.

- Los operadores del sistema de tratamiento no discriminarán entre Beneficiarios, salvo que puedan demostrar que las variaciones en los precios reflejan diferencias en los costos.
- Los operadores del sistema de tratamiento deberán publicar de manera periódica sus excedentes de capacidad de tratamiento.
- Para que proceda el tratamiento es necesario que previamente se hayan obtenido todos los permisos y autorizaciones requeridos por la normatividad vigente para desarrollar actividades en el sector y, en particular, los relativos a aspectos ambientales, sanitarios, técnicos y de orden municipal.

##### 4.2.2 Modalidades Contractuales

Los operadores del sistema de tratamiento y los Beneficiarios podrán acordar diferentes modalidades en sus Contratos de Tratamiento de Residuos Líquidos, dentro de las cuales están las de contratos Pague lo Demandado y Contratos Pague lo Contratado.

##### 4.2.3 Remuneración

La remuneración dependerá del punto de entrega de los residuos líquidos, el cual debe establecerse en el Contrato de Tratamiento.

Si el punto de entrega está ubicado a la entrada del sistema de tratamiento, la remuneración se establece con fundamento en los Cargos por Tratamiento de Residuos Líquidos pactados, tanto para los volúmenes en firme como para los interrumpibles.



Si el punto de entrega está ubicado en un punto del Sistema de Alcantarillado, para determinar la remuneración se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- la remuneración del componente de tratamiento
- la remuneración del transporte del residuo líquido desde el punto de vertimiento al sistema de Alcantarillado hasta el punto de entrega al Sistema de Tratamiento, de conformidad con las reglas de remuneración para el Acceso al Sistema de Alcantarillado.

En los contratos de Tratamiento de Residuos Líquidos deberá especificarse claramente el componente de tratamiento y el componente de transporte, tanto para volúmenes en firme como interrumpibles.

Cuando el operador del Sistema de Tratamiento tenga pactados volúmenes en firme y efectúe el tratamiento en cantidades inferiores debe abstenerse de cobrar las cantidades en firme no tratadas e indemnizar al Beneficiario por los daños y perjuicios que se le ocasionen.

## 5. SEPARACIÓN DE ACTIVIDADES

La venta de agua en bloque y el acceso e interconexión requieren la separación de cargos por las siguientes razones, principalmente:

- En ninguno de los dos casos se está prestando la totalidad del servicio sino un componente del servicio solamente. El precio final al usuario debe ser la suma de los distintos componentes que se utilizaron para prestar la totalidad del servicio a ese usuario, ese precio final puede corresponder a servicios prestados por distintos operadores.

- En el caso de venta de agua en bloque lo que se remunera es la producción de agua potable. Por lo tanto, el cargo debe ser calculado exclusivamente para el componente de costo de producción del agua, puesto que el operador no está conduciendo ni distribuyendo el bien.
- En el reglamento de venta de agua en bloque se prevé la posibilidad de que el productor venda el agua en bloque en un punto de un sistema de conducción o de un sistema de distribución. En el primer caso, la remuneración del productor se compone de dos partes: el cargo de producción y el cargo de conducción. En el segundo caso, la remuneración del productor se compone de tres partes: un cargo por producción, uno por conducción y uno por distribución.
- En el caso del acceso e interconexión, el servicio prestado es el transporte del agua potable desde un punto de entrega hasta un punto de recibo. En este escenario, la remuneración de quien otorga el acceso no puede incluir el costo de producir el agua potable en la medida en que no es él quien la está produciendo sino un tercero.
- De igual manera, con el fin de garantizar el libre acceso a los Sistemas de alcantarillado y evitar el abuso de posición dominante, las actividades transporte y disposición de residuos líquidos a través de la red de alcantarillado y de tratamiento de residuos líquidos a través de las plantas o sistemas de tratamiento son independientes y en consecuencia la entidad prestadora que realice más



una de estas actividades debe separarlas contablemente.

Como se desprende de lo anterior, dado que la remuneración de quienes venden agua en bloque o de quienes otorgan el acceso, sólo involucra algunos de los componentes del servicio público, es imprescindible la separación contable para poder determinar una remuneración justa y eficiente para estos contratos y transacciones. Adicionalmente, si no existe la separación contable, el mercado mayorista de agua potable no tendrá, ni la información ni las herramientas, para tomar decisiones de compraventa o de interconexión en el mercado.

Notas:

- En la elaboración de este artículo participaron: Nancy Marrero, Paola Palacios y Javier Rozo.
- En la revisión del proyecto de venta de agua en bloque participaron los Expertos Comisionados: Dr. Jorge Enrique Ángel, Dr. Luis Augusto Cabrera, Dr. Jaime Salamanca y el grupo de apoyo conformado por: Alejandro Guaiy, Ruby Ramírez, Javier Rozo, Jaime Sánchez.
- Económica Consultores participó como firma consultora para el estudio y la elaboración de los Proyectos de Reglamentos.

## **A N E X O I**

### **PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE VENTA DE AGUA EN BLOQUE**

#### **PROYECTO DE RESOLUCIÓN No [\*]**

Por la cual se establecen las reglas para la venta y recibo de agua en bloque  
y se dictan otras disposiciones

#### **LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO**

En ejercicio de sus atribuciones legales y en especial las que le confieren los artículos  
73 y 74.2 de la Ley 142 de 1994, y el Decreto 1905 de 2000

#### **CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con el primer inciso del artículo 73 y con el literal a) del artículo 74.2 de la Ley 142 de 1994, es función de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos, cuando la competencia no sea de hecho posible y en los demás casos, promover la competencia entre quienes prestan servicios públicos para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abuso de la posición dominante y produzcan servicios de calidad.

Que el artículo 14.22 de la Ley 142 de 1994 establece que la captación de agua y su procesamiento y tratamiento son actividades complementarias al servicio público domiciliario de agua potable.

Que el artículo 14.2 de la Ley 142 de 1994 establece que a las actividades complementarias de los servicios públi-

cos domiciliarios también se les aplica dicha ley y, en consecuencia, son objeto de la regulación que expidan las Comisiones de Regulación.

Que el artículo 87.2 de la Ley 142 de 1994 establece que las empresas de servicios públicos pueden ofrecer opciones tarifarias para que el consumidor escoja la que convenga a sus necesidades, sin que ello contradiga el principio de neutralidad.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 978 del Código de Comercio, cuando la prestación de un servicio público esté regulada por el Gobierno, el precio y las condiciones de los contratos deberán sujetarse a los respectivos reglamentos.

Que se hace necesario establecer las reglas conforme con las cuales se llevarán a cabo las compraventas de agua en bloque, con el fin de promover la competencia en el contexto del nuevo marco regulatorio.



## RESUELVE:

### CAPÍTULO I

#### DEFINICIONES

**ARTÍCULO 1. Definiciones.** Para efectos de la aplicación de la presente Resolución se tendrán en cuenta las siguientes definiciones, además de las contenidas en la Ley 142 de 1994.

**Abastecimiento:** Es el suministro de Agua Potable a un Sistema de Distribución o a un Sistema de Conducción de Agua Potable.

**Acceso al Sistema de Conducción de Agua Potable:** Es la utilización de los Sistemas de Conducción por parte de los beneficiarios de un contrato de acceso o interconexión.

**Acceso al Sistema de Distribución:** Es la utilización de los Sistemas de Distribución por parte de los beneficiarios de un contrato de acceso o interconexión.

**Aducción:** Es la actividad de conducir Agua Cruda a través del Sistema de Aducción.

**Agua Cruda:** Es el agua superficial o subterránea en estado natural, es decir, que no ha sido sometida a ningún proceso de tratamiento.

**Agua Potable:** Es el agua que reúne los requisitos organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos, apta y aceptable para el consumo humano. Debe cumplir con las normas de calidad de agua establecidas en el RAS y en el Decreto 475 de 1998 o en las normas que lo complementen, modifiquen o adicionen.

**Calidad del Servicio:** Es el conjunto de condiciones mínimas de prestación del Servicio Público Domiciliario de Agua Potable que deben cumplir las Personas

Prestadoras, de conformidad con la regulación expedida por la CRA, y los indicadores de calidad que ésta defina. Incluye los requisitos técnicos mínimos exigidos en el RAS y demás normas que lo complementen, modifiquen o adicionen, así como las demás normas que expidan las diferentes autoridades que tengan competencia en relación con la calidad del servicio de Agua Potable.

**Cargo Máximo de Producción:** Es el cargo promedio máximo unitario en pesos por metro cúbico (\$/M<sup>3</sup>) permitido cobrar al Productor por la Captación, Aducción, Procesamiento y Tratamiento, de acuerdo con lo previsto en esta Resolución. Este cargo incluye los costos que el Productor deba pagar por el derecho de explotar las fuentes de agua conforme con las normas ambientales pertinentes.

**Caudal:** Es el volumen de agua que pasa por unidad de tiempo en un punto específico del Sistema de Conducción de Agua Potable, del Sistema de Distribución o del Sistema de Producción.

**Comisión o CRA:** Es la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

**Comprador:** Es la Persona Prestadora o el Gran Usuario que celebra con un Productor de Agua Potable un Contrato de Compraventa de Agua en Bloque.

**Conducción:** Es la actividad de conducir Agua Potable a través del Sistema de Conducción de Agua Potable.

**Contrato de Compraventa de Agua en Bloque:** Son los contratos de



suministro en bloque de Agua Potable que celebran un Productor de Agua Potable y un Comprador. El Contrato de Compraventa de Agua en Bloque puede revestir la modalidad de Contrato Pague lo Contratado o Contrato Pague lo Demandado o una combinación de ambas, conforme con las reglas previstas en la presente Resolución.

**Contrato de Respaldo:** Es el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque en virtud del cual un Productor se obliga a mantener una capacidad en firme de Agua Potable a disposición del Comprador y a entregarle un volumen determinado de Agua Potable en el momento en que el Comprador así se lo solicite. La capacidad de respaldo será remunerada por el Comprador por medio de la Prima de Respaldo, con independencia del valor del Agua Potable que efectivamente se entregue en virtud del Contrato.

**Contrato Pague lo Contratado (Take Or Pay):** Es el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque en el cual el Comprador se compromete a pagar un porcentaje o un volumen del Agua Potable contratada independientemente de que ésta sea consumida o no. Las obligaciones de tomar o pagar el Agua Potable por parte del Comprador en este tipo de contrato se liquidarán sobre una base mensual de volúmenes promedios diarios. La disposición sobre el volumen o el porcentaje de Agua Potable que se haya comprometido es un derecho del Comprador, y el Productor debe garantizar la entrega del Agua Potable por el cien por ciento (100%) del Volumen en Firme. El precio del Agua Potable por todo concepto que se establezca en este tipo de contrato, deberá ser inferior al de un Contrato Pague lo Demandado y refacionado de manera inversa al porcentaje o volumen de Agua Potable que se comprometa independiente del consumo.

**Contrato Pague lo Demandado (Take And Pay):** Es el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque en el cual el Comprador solamente paga por todo concepto hasta el Cargo de Producción por el Agua Potable efectivamente consumida. El Productor se compromete a garantizar la entrega de Agua Potable hasta por la Demanda Identificada pactada en el contrato, siempre y cuando tenga capacidad de producción y el suministro sea técnicamente factible.

**Demanda Identificada:** Corresponde a la demanda de Agua Potable del Comprador la cual debe estar claramente identificada en los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque.

**Distribución:** Es la prestación del servicio público domiciliario de agua potable a través de redes de tubería, de conformidad con la definición del artículo 14.22 de la Ley 142 de 1994.

**Gran Usuario:** Es el usuario que es considerado como tal por la regulación de la Comisión en el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable.

**Información:** Es el conjunto de documentos, o de datos, transmitidos por cualquier medio idóneo, relativos a los actos y contratos de las Personas Prestadoras. Incluye todos los documentos que sirvan para preparar, tramitar, ejecutar, registrar y analizar tales actos y contratos, ya sea que tengan o no el carácter de pruebas para efectos judiciales.

**Macromedición:** Es la Medición por medio de un Sistema de Macromedición de grandes caudales destinado a totalizar la cantidad de Agua Potable entregada por el Productor al Comprador en un Punto de Entrega. Incluye la Medición de Caudal en el Punto de Entrega.

**Medición:** Es el sistema destinado a registrar o totalizar la cantidad de agua transportada por un conducto.



**Personas Prestadoras:** Es cualquiera de las empresas o entidades de que trata el artículo 15 de la Ley 142 de 1994, que prestan el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable y sus actividades complementarias.

**Presión:** Es la fuerza por unidad de área a la cual puede estar sometido un punto determinado del Sistema de Distribución o del Sistema de Conducción de Agua Potable.

**Prima de Respaldo:** Es la remuneración que libremente acuerda un Comprador con el Productor de Agua Potable, por la disponibilidad del Agua Potable objeto del Contrato de Respaldo.

**Productor de Agua Potable o Productor:** Es la Persona Prestadora encargada de realizar todas las actividades que tengan como propósito convertir el Agua Cruda en Agua Potable.

**Punto de Entrega:** Es el punto en el cual el Productor se obliga con el Comprador a entregar los volúmenes de Agua Potable pactados en el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque, en las condiciones de Caudal, Presión y Calidad establecidas en dicho Contrato. El Punto de Entrega podrá estar ubicado a la salida de la planta de tratamiento, o en un punto de un Sistema de Conducción o de un Sistema de Distribución, en la medida en que éstos sean de propiedad o sean operados por el Productor. De igual forma, el Punto de Entrega podrá estar ubicado en un Sistema de Conducción o un Sistema de Distribución que no sea operado o de propiedad del Productor, siempre y cuando éste tenga suscrito un contrato de acceso o interconexión con quien ostente el dominio u operación de dichos sistemas. En el Punto de Entrega siempre deberá existir un Sistema de Macromedición.

**RAS:** Es el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico contenido en la Resolución No. 1096 de noviembre 17 de 2000 expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico o las normas que lo adicionen, modifiquen o complementen, que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los diseños, las obras y procedimientos aplicables al Servicio Público Domiciliario de Agua Potable y sus actividades complementarias.

**Sistema de Macromedición:** Es el conjunto de tuberías, accesorios y equipos que permiten realizar la Macromedición. El Sistema de Macromedición deberá cumplir como mínimo, con las normas técnicas colombianas y estándares de calidad exigidos por ICONTEC.

**Servicio Público Domiciliario de Agua Potable:** Corresponde al servicio definido en el artículo 14.22 de la Ley 142 de 1994.

**Sistema de Aducción:** Es el conjunto de redes, tuberías, accesorios y equipos que permiten conducir Agua Cruda desde la captación hasta la planta de tratamiento, ya sea a flujo libre o a presión.

**Sistema de Conducción de Agua Potable:** Es el conjunto de redes, tuberías, accesorios y equipos operados o de propiedad del Productor de Agua Potable o de un Transportador que permiten conducir Agua Potable desde la Planta de Tratamiento hasta el punto en el cual se alimenta el Sistema de Distribución.

**Sistema de Distribución:** Es el conjunto de redes, tuberías, accesorios, tanques de almacenamiento y equipos operados o de propiedad del Productor de Agua Potable o de un Transportador, a partir del punto en que termina el Sistema de Conducción de Agua Potable y hasta las instalaciones del usuario final, incluyendo su conexión, que permiten prestar el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable.



**Sistema de Producción:** Es el conjunto de redes, equipos, tuberías y accesorios que le permiten al Productor producir Agua Potable. El Sistema de Producción incluye la captación, el Sistema de Aducción y las plantas de tratamiento.

**Superintendencia:** Es la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

**Transportador:** Es la Persona Prestadora que realiza la actividad de transporte en virtud de un contrato de acceso o interconexión, bien como operador o como propietario de un Sistema de Distribución, de un Sistema de Conducción de Agua Potable, o de ambos, según sea el caso.

**Tratamiento:** Es el proceso por el cual se transforma y purifica el Agua Cruda para convertirla en Agua Potable.

**Usuario Regulado:** Es el usuario que es considerado como tal por la regulación de la Comisión en el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable.

**Volúmenes en Firme:** Son las cantidades de Agua Potable que en un Contrato Pague lo Contratado se pagan con independencia del consumo.

**Volúmenes Interrumpibles:** Son las cantidades de Agua Potable que en un Contrato Pague lo Contratado o en un Contrato Pague lo Demandado se pagan solamente si son efectivamente consumidas por el Comprador. El suministro de estos volúmenes puede ser interrumpido, cuando el Productor no cuenta con capacidad de producción o el suministro no sea técnicamente factible.

## CAPÍTULO II

### CONDICIONES GENERALES

**ARTÍCULO 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.** La presente Resolución se aplica a los Productores de Agua Potable y a los Compradores con relación a los Contratos de Compraventa del Agua en Bloque.

**ARTÍCULO 3. SEPARACIÓN DE ACTIVIDADES.** Con el fin de garantizar la libre competencia y evitar el abuso de la posición dominante en el mercado de producción de Agua Potable, las actividades de Producción, Conducción y Distribución son independientes. En consecuencia, la Persona Prestadora que realice dos o más de las anteriores actividades, está en la obligación de separarlas contablemente.

El Productor de Agua Potable no podrá otorgar trato preferencial a ningún usuario de sus servicios y, en particular, a los Compradores con quienes tenga

una relación de las que configuran interés económico.

**ARTÍCULO 4. INTERÉS ECONÓMICO.** Para los propósitos de la presente Resolución, se considera que hay un interés económico en los siguientes casos:

- a) Cuando el Productor de Agua Potable, sus matrices, sus subordinadas o sus vinculadas sean parte en un contrato para compartir utilidades o reducir costos, o en cualquier clase de contrato de riesgo compartido con los Compradores; o
- b) Cuando el Comprador tiene:
  - 1) Acciones, cuotas o partes de interés en el capital del Productor de Agua Potable en un porcentaje superior al veinticinco por ciento (25%) del capital social; o



- 2) Créditos a cargo del Productor de Agua Potable en condiciones más favorables que las prevalentes en el mercado, o
  - 3) Cualquier influencia en la determinación de los servicios ofrecidos por el Productor de Agua Potable.
- c) Cuando el Productor de Agua Potable tiene acciones, cuotas o partes de interés en el capital del Comprador, en un porcentaje superior al veinticinco por ciento (25%) del capital social.

**PARÁGRAFO.** En los términos del artículo 14.34 de la Ley 142 de 1994 y cuando fuere del caso, la Superintendencia podrá utilizar como criterios adicionales para establecer la existencia de interés económico, las normas de los artículos 449 del Estatuto Tributario y los artículos 260 y siguientes del Código de Comercio sobre sociedades matrices, subordinadas y vinculadas, o las normas que las modifiquen, adicionen o complementen.

**ARTÍCULO 5. PROTECCIÓN A LA COMPETENCIA.** Además de lo establecido en las normas legales vigentes, para los efectos de la presente Resolución se consideran prácticas restrictivas a la competencia, o capaces de reducir la competencia, entre otras, las siguientes:

- a) Realizar actos o contratos, en condiciones más favorables a las usuales en el mercado, entre Productores del Agua Potable, Compradores y, en general, entre Personas Prestadoras que presten el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable y sus matrices, o con las subordinadas o vinculadas de éstas, o con los propietarios de unas y otras.

- b) Romper el principio de neutralidad en materia tarifaria y de tratamiento a los clientes o usuarios de las Personas Prestadoras. Para aplicar el principio de neutralidad y definir, en consecuencia, si los costos que ocasiona la venta en bloque de Agua Potable o la prestación del Servicio Público Domiciliario de Agua Potable a un cliente o usuario son substancialmente iguales a los que ocasiona prestarlo a otro, y al analizar las características técnicas de prestación del servicio, debe atenderse a factores tales como la firmeza de los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque, los volúmenes, los Caudales, la Presión, interrumpibilidad, sitio, fechas, duración de los actos o contratos convenidos, y distribución o asignación de riesgos contractuales.

- c) Hacer, permitir o tolerar que una Persona Prestadora realice registros contables que no reflejen en forma razonable la separación que debe existir entre los diversos servicios que preste la misma Persona Prestadora, o la que debe existir con otras Personas Prestadoras que tengan propietarios comunes o actividades complementarias en el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable.
- d) El aprovechamiento por parte de una Persona Prestadora información reservada de una empresa matriz, subordinada o vinculada, o en la que hay propietarios comunes, para obtener ventajas que no se habrían obtenido sin una información que debía permanecer reservada.



- e) Que una Persona Prestadora permita que la información que debe mantenerse reservada según la ley, se comunique a quienes no tienen derecho a ella, y especialmente a la matriz, a las filiales, o a empresas que tienen propietarios comunes con la que divulga la información; o no tomar las medidas adecuadas para que la información se mantenga en reserva, inclusive por quienes actúan como consultores.
- f) La negación por parte de un Productor de Agua Potable a vender Agua Potable en bloque a un Comprador, sin que medie causa o justificación en la forma prevista en la presente Resolución.

**ARTÍCULO 6. LIBERTAD DE NEGOCIACIÓN.** Los Productores de Agua Potable y los Compradores podrán negociar de manera libre los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque.

Los precios y cargos de los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque serán negociables conforme a las reglas previstas en la presente Resolución y deberán sujetarse a las restricciones tarifarias que determine la Comisión en resolución aparte.

**ARTÍCULO 7. PROHIBICIÓN DE SUBSIDIOS Y PRECIOS DISCRIMINATORIOS.** De conformidad con los artículos 98.2 y 100 de la Ley 142 de 1994, ningún Productor de Agua Potable podrá otorgar subsidios a un Comprador ni a otros usuarios diferentes a los definidos en el artículo 99 de la Ley 142 de 1994.

**ARTÍCULO 8. PRINCIPIOS DE LA COMPRAVENTA DE AGUA POTABLE EN BLOQUE.** Los principios que gobiernan la compraventa de Agua Potable en bloque, y que en consecuencia deben tenerse en cuenta por parte de los Productores de

Agua Potable y los Compradores son los siguientes:

- a) El agua objeto de los Contratos de Compraventa, deberá ser Agua Potable, de manera que, en ningún evento, podrán celebrarse este tipo de contratos en los cuales el agua no reúna las condiciones de calidad establecidas en el RAS y en el Decreto 475 de 1998 o en las normas que lo complementen, modifiquen o adicionen.
- b) La compraventa de Agua Potable en bloque no puede implicar de ninguna manera, el desmejoramiento en la calidad del Agua Potable, la Calidad del Servicio, ni afectar la continuidad en la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Agua Potable a los usuarios atendidos por el Productor de Agua Potable.
- c) Los Productores no podrán negarse a vender Agua Potable en bloque a un Comprador, a menos que demuestren que su producción no tiene la capacidad para atender los nuevos compromisos de venta, es decir, que no cuenta con excedentes de capacidad de producción. Para determinar si un Productor de Agua Potable cuenta con excedentes de capacidad de producción se deberá tomar en consideración las reglas previstas en los artículos 13 y 14 de la presente Resolución.
- d) Los Productores no están en la obligación de ampliar su capacidad de producción para vender Agua Potable en bloque. No obstante, el Productor podrá ampliar dicha capacidad si acuerda con el potencial Comprador celebrar un Contrato Pague lo Contra-



tado en donde los Volúmenes en Firme sean equivalentes al déficit de la capacidad de producción del Productor de Agua Potable.

En el anterior evento, el plazo del Contrato Pague lo Contratado deberá permitirle al Productor de Agua Potable recuperar las inversiones de ampliación de su capacidad de producción, a menos que el Productor convenga otra forma de contrato o negocio para ampliar dicha capacidad.

- e) Los Productores de Agua Potable están en la obligación de honrar de manera prioritaria y preferente sus compromisos de ventas de Agua Potable sobre los Volúmenes en Firme y los Contratos de Respaldo.
- f) Los Productores de Agua Potable al celebrar Contratos de Compraventa de Agua en Bloque no discriminarán entre Compradores, salvo que puedan demostrar que las variaciones en los precios a dichos Compradores reflejan diferencias en los costos por circunstancias relacionadas con los volúmenes pactados, la firmeza de los Contratos o con los costos de entregar el Agua Potable en un punto distinto de la salida de la planta de tratamiento.
- g) Los Productores de Agua Potable deberán publicar de manera periódica, en los términos previstos en la presente Resolución, sus excedentes de capacidad de producción de Agua Potable.
- h) Para que proceda la venta de Agua Potable en bloque es menester que previamente se hayan obtenido todos los permisos y autorizaciones que la Ley 142 de 1994 contempla para desarrollar actividades en el

sector y, en particular, los relativos a aspectos ambientales, sanitarios, técnicos y de orden municipal.

**ARTÍCULO 9. INFORMACIÓN.** Los Productores de Agua Potable deberán enviar a la Comisión y a la Superintendencia, cuando de conformidad con la ley lo soliciten, una relación de los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque. En tales informes se deberán incluir los siguientes datos: nombre de las partes, Puntos de Entrega, modalidad contractual, cantidades en firme contratadas, duración del contrato, Demandas Identificadas, precios y condiciones de la entrega, sanciones, indemnizaciones y compensaciones.

Conforme con el artículo 73 de la Ley 142 de 1994, estas empresas también deberán enviar a la Comisión en forma oportuna la información que ésta le solicite para el cumplimiento de sus funciones.

**ARTÍCULO 10. OBLIGACIÓN DE SUMINISTRAR ESTADOS FINANCIEROS.** Los Productores de Agua Potable enviarán a la Comisión, cuando ésta lo requiera, copias de sus estados financieros. Igualmente, garantizarán que una firma certificada de auditores prepare, para consideración de la Comisión y a solicitud de ésta, un informe que establezca si en opinión de los auditores externos, los estados financieros y los registros contables han sido preparados de acuerdo con las normas vigentes y representan correctamente la situación financiera de la compañía y de cada negocio o actividad independiente de la misma.

**ARTÍCULO 11. SANCIONES.** El incumplimiento de las normas contenidas en la presente Resolución, se sancionarán por parte de la autoridad competente conforme con las previsiones contempladas en la Ley 142 de 1994 y las normas que la reglamenten, desarrollen, modifiquen o adicionen.



### CAPÍTULO III

#### DE LAS COMPRAVENTAS DE AGUA EN BLOQUE

**ARTÍCULO 12. COMPRAS DE AGUA EN BLOQUE.** De conformidad con los términos establecidos en la presente Resolución, las Personas Prestadoras y los Grandes Usuarios podrán atender sus requerimientos de consumo de Agua Potable mediante la celebración de Contratos de Compra de Agua en Bloque con los Productores de Agua Potable.

**ARTÍCULO 13. PROCEDENCIA.** Los Productores de Agua Potable están en la obligación de celebrar Contratos de Compra de Agua en Bloque con aquellos potenciales Compradores que así se lo soliciten, siempre y cuando su capacidad de producción sea excedentaria. No obstante, es discrecional del Productor de Agua Potable celebrar Contratos de Respaldo.

Para determinar si la capacidad de producción del Productor de Agua Potable es excedentaria se tomarán en cuenta los compromisos de suministro adquiridos por el Productor y la capacidad máxima de producción del Sistema de Producción, en la forma que se indica a continuación:

1. Capacidad máxima de producción: Para cada uno de los Sistemas de Producción que sean de propiedad o sean operados por el Productor de Agua Potable, éste deberá calcular su capacidad máxima de producción tomando en consideración el componente del Sistema de Producción que imponga la máxima restricción de capacidad.
2. De los compromisos de suministro: El Productor de Agua Potable deberá calcular los volúmenes de

Agua Potable comprometidos de producción considerando:

- a) Los Volúmenes en Firme contratados en los Contratos Pague lo Contratado;
- b) Los Volúmenes Interrumpibles pactados en los Contratos de Compra de Agua en Bloque;
- c) Los volúmenes de Agua Potable correspondientes a Contratos de Respaldo, y
- d) La demanda del mercado atendido de forma directa por el Productor de Agua Potable.

Para calcular los volúmenes de Agua Potable correspondientes al mercado que es atendido de forma directa por el Productor de Agua Potable, deberá tener en cuenta los patrones históricos de consumo y un crecimiento razonable del consumo con base en crecimientos históricos y vegetativos. Si se estiman crecimientos de demanda que se desvían de la tendencia, el Productor de Agua Potable deberá sustentar tal crecimiento con los proyectos o expansiones que justifiquen dicho comportamiento.

**ARTÍCULO 14. DE LOS EXCEDENTES DE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.** El Productor de Agua Potable, con fundamento en las reglas previstas en el artículo anterior, calculará su capacidad excedentaria de producción, restando de su capacidad máxima de producción los compromisos adquiridos. La capacidad excedentaria deberá ser calculada para un horizonte de diez (10) años.



El Productor de Agua Potable estará obligado a vender Agua Potable en bloque sobre su capacidad excedentaria, determinada conforme con las reglas precedentes.

Cuando el Productor de Agua Potable opere o sea propietario de un Sistema de Producción compuesto por más de una planta de tratamiento, deberá calcular su capacidad excedentaria teniendo en cuenta los compromisos adquiridos de venta de Agua Potable con cargo a cada planta y las condiciones de operación del sistema.

El Productor que opera o es propietario de un Sistema de Producción compuesto por más de una planta de tratamiento, no está obligado a celebrar el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque, aún si tiene capacidad excedentaria, cuando: (i) el suministro de Agua Potable solicitado afecte las condiciones de operación del Sistema de Producción, del Sistema de Conducción o del Sistema de Distribución, o todos, si es del caso, que sean operados o de propiedad del Productor, o (ii) cuando los volúmenes que se proyectan vender no pueden ser atendidos por la planta que tiene la capacidad excedentaria por razones inherentes al transporte de Agua Potable.

**PARAGRAFO 1.** El Productor de Agua Potable deberá mantener a disposición de cualquier interesado, y publicarlo en su página de internet de tenerla disponible, las bases que utilizó para determinar la capacidad máxima de producción y los compromisos de suministro, así como el excedente neto de capacidad de producción.

Igualmente el Productor de Agua Potable deberá mantener a disposición de cualquier interesado, las bases de cálculo y supuestos de demanda que utilizó para calcular los compromisos con el mercado que atiende de manera directa.

**PARAGRAFO 2.** Cuando un Productor de Agua Potable se niegue a la venta de Agua Potable aduciendo que carece de excedentes suficientes de producción y los excedentes que mantuvo a disposición del público o que publicó en su página de internet, de ser el caso, son superiores a los que adujo para negar la respectiva venta de Agua Potable, el Productor de Agua Potable está en la obligación de justificar las razones por las cuales se presentó la respectiva diferencia.

En todo caso, el potencial Comprador podrá, en el evento en que la justificación presentada por el Productor no sea razonable, informar a la Superintendencia para que proceda a la investigación de la conducta del Productor.

**ARTÍCULO 15. DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN NO EXCEDENTARIO.** En el evento en que el Sistema de Producción no presente excedentes de producción de Agua Potable, el Productor podrá a su libre arbitrio, informar a sus Compradores con que tienen pactados Volúmenes Interrumpibles, acerca de la intención de un nuevo Comprador de acceder total o parcialmente a dichos volúmenes, y en tal sentido, les ofrecerá a dichos Compradores la opción de comprarlos bajo la modalidad Volúmenes en Firme por la totalidad o parte de los volúmenes originalmente pactados como Volúmenes Interrumpibles.

Una vez vencidos los plazos para que los Compradores ejerzan sus respectivas opciones, el Productor determinará los Volúmenes Interrumpibles con que cuenta y sobre ellos podrá celebrar con el potencial Comprador un Contrato de Compraventa de Agua en Bloque.

**PARAGRAFO.** No obstante lo previsto en el presente artículo, el Productor no podrá celebrar nuevos Contratos de Compraventa de Agua en Bloque que compro-

metan sus Volúmenes en Firme ni sus Contratos de Respaldo.

**ARTÍCULO 16. MODALIDADES CONTRACTUALES.** Los Productores y Compradores podrán acordar que sus Contratos de Compraventa de Agua en Bloque tengan la modalidad de Contratos Pague lo Demandado o Contratos Pague lo Contratado.

1. Contratos Pague lo Contratado  
En este tipo de contrato se pueden pactar Volúmenes en Firme y Volúmenes Interrumpibles. En este evento, la Demanda Identificada deberá contemplar la sumatoria de los Volúmenes en Firme e Interrumpibles.

2. Contratos Pague lo Demandado  
Este tipo de contrato sólo involucra Volúmenes Interrumpibles, no obstante, si el Productor y el Comprador deciden que parte de esos volúmenes correspondan a Volúmenes en Firme, el contrato será considerado como Contrato Pague lo Contratado.

Los Compradores que atiendan mercados de Usuarios Regulados, deberán garantizar el Abastecimiento de dichos usuarios, pactando en sus Contratos de Compraventa de Agua en Bloque Volúmenes en Firme.

**ARTÍCULO 17. ENTREGA DEL AGUA POTABLE.** En los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque deberá determinarse de manera clara el Punto de Entrega en el cual el Productor entregará al Comprador el Agua Potable contratada.

El Punto de Entrega puede estar ubicado en (i) la salida de la planta de tratamiento, o (ii) en un punto de un Sistema de Conducción o de un Sistema de Distribución, lo cual determina la forma de re-

munerar el Agua Potable contratada, de acuerdo con las siguientes reglas.

1. Punto de Entrega ubicado a la salida de la planta de tratamiento:

En este evento, la remuneración se establece con fundamento en el o los Cargos de Producción pactados en el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque, tanto para los Volúmenes en Firme como para los Volúmenes Interrumpibles.

2. Punto de Entrega ubicado en un Sistema de Conducción o en un Sistema de Distribución:

Para determinar la remuneración del Agua Potable contratada, deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

a) Para la remuneración del componente de producción, éste se establece con fundamento en el o los Cargos de Producción pactados en el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque, tanto para los Volúmenes en Firme como para los Volúmenes Interrumpibles;

b) Para la remuneración del Agua Potable desde la salida de la planta de tratamiento hasta el Punto de Entrega, deberán seguirse las reglas de remuneración para los Accesos al Sistema de Conducción o Distribución, dependiendo del sistema donde esté ubicado el Punto de Entrega, previstas en la Resolución No. [ ] de [ ] expedida por la Comisión, o en las normas que la modifiquen, adicionen o complementen. (Resolución de Acceso o Interconexión de Acueducto).



En los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque se deberá especificar de manera clara el componente de producción y el componente de transporte tanto para Volúmenes en Firme como para los Volúmenes Interrumpibles pactados.

En el evento en que el Productor no sea el propietario o el operador de los Sistemas de Conducción o de Distribución, la remuneración por el componente de transporte desde la salida de la planta de tratamiento hasta el Punto de Entrega, debe ser concordante con el costo que para el Productor representa el contrato de acceso o interconexión que tenga suscrito para acceder o interconectarse a dichos sistemas.

**ARTÍCULO 18. REMUNERACION DEL COMPONENTE DE PRODUCCIÓN.**

El Cargo Máximo de Producción sólo podrá remunerar el componente de producción respecto de los Volúmenes Interrumpibles. Respecto de los Volúmenes en Firme, el Comprador tendrá derecho a un descuento en el Cargo Máximo de Producción sobre la cantidad o porcentaje de Volumen en Firme contratado.

**ARTÍCULO 19. REMUNERACION DEL CONTRATO DE RESPALDO.**

La remuneración de los Contratos de Respaldo deberá considerar (i) la remuneración a la capacidad de respaldo contratada, y (ii) el valor del Agua Potable efectivamente consumida.

La remuneración de la capacidad de respaldo se hará mediante la Prima de Respaldo, la cual será pactada de manera libre entre el Productor de Agua Potable y el Comprador.

El valor del Agua Potable que se consuma de manera efectiva en virtud del Contrato de Respaldo, se remunerará conforme a las reglas de remuneración de los Volúmenes Interrumpibles y de ubicación de los

Puntos de Entrega, previstas en los artículos 17 y 18 de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 20. CONDICIONES GENERALES EN LOS PUNTOS DE ENTREGA.**

En los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque, el Productor es responsable por la entrega del Agua Potable contratada hasta el Punto de Entrega, en consecuencia, responderá por las condiciones de calidad, Presión y Caudal que se pacten en el respectivo contrato.

Para verificar el cumplimiento de las condiciones de entrega del Agua Potable por parte del Productor, en el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque deberán establecerse los mecanismos que sean necesarios para determinar la forma en que se da cumplimiento a esas condiciones y la persona encargada de efectuar las verificaciones correspondientes, la cual podrá ser un tercero independiente del Productor o del Comprador.

En todo caso, los mecanismos de verificación del cumplimiento de las condiciones de entrega deberán ser concordantes con las que se establezcan en los contratos de acceso o interconexión, cuando quiera que exista un Acceso a un Sistema de Conducción o Acceso a un Sistema de Distribución para efectuar la entrega del Agua Potable al Comprador.

Si el Productor incumple con su obligación de entregar Agua Potable en las condiciones de calidad pactadas, el Comprador o la Persona Prestadora con quien el Comprador tenga celebrado un contrato de acceso o interconexión, podrá suspender el Abastecimiento de Agua Potable en el Punto de Entrega.

Se entiende que la entrega del Agua Potable por parte del Productor en un Punto de Entrega se hace en la persona del Comprador, con independencia de si



es o no el Comprador el que efectivamente la recibe.

**ARTÍCULO 21. DE LOS PLAZOS DE LOS CONTRATOS.** El Productor y el Comprador podrán acordar de manera libre el plazo de duración de los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque que celebren.

**ARTÍCULO 22. DE LA CONTRIBUCIÓN DE SOLIDARIDAD.** De conformidad con la Ley 142 de 1994, el Productor está en la obligación de cobrar al Comprador la

contribución de solidaridad cuando éste sea un Gran Usuario.

En el evento en que el Comprador sea una Persona Prestadora que atienda un mercado de usuarios, éste está en la obligación de cobrar a los mismos la contribución de solidaridad cuando fuere del caso de conformidad con las normas aplicables para el efecto, pero no pagará al Productor por ocasión del Contrato de Compraventa de Agua en Bloque, ningún concepto por contribución de solidaridad.

## CAPÍTULO IV

### DE LAS GARANTIAS, COMPENSACIONES Y EVENTOS DE TERMINACION

**ARTÍCULO 23. INCUMPLIMIENTOS DE PAGO POR PARTE DEL COMPRADOR.** En los eventos en que el Comprador no cumpla con sus obligaciones de pago adquiridas con el Productor en virtud del Contrato de Compraventa de Agua en Bloque, el Productor está facultado, con independencia de las acciones que ejerza para perseguir el pago de lo debido, para suspender el suministro de Agua Potable hasta tanto se verifique el respectivo pago.

Con independencia de la suspensión en el suministro de Agua Potable, el Productor está facultado para continuar cobrando o facturando los Volúmenes en Firme pactados en los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque, hasta tanto dicho contrato se encuentre vigente.

De igual forma, el Productor podrá cobrar intereses moratorios, en la forma en que se pacten en el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque, sobre las sumas dejadas de pagar por parte del Comprador, incluyendo los Volúmenes en

Firme pactados que se causen aún en el evento en que el suministro se encuentre suspendido.

**PARÁGRAFO.** La suspensión del suministro de Agua Potable por las causas previstas en el presente artículo, hará responsable al Comprador por los daños y perjuicios que se causen a terceros, incluyendo a sus usuarios.

**ARTÍCULO 24. INCUMPLIMIENTOS DE PAGO EN LOS CONTRATOS DE RESPALDO.** El incumplimiento en el pago de la Prima de Respaldo o del Agua Potable abastecida en virtud de un Contrato de Respaldo, da lugar a que el Productor no esté en la obligación de continuar garantizando la disponibilidad de la capacidad de respaldo, y en caso en que sea llamado por el Comprador a suministrar el Agua Potable, podrá abstenerse de hacerlo.

En los Contratos de Respaldo el Productor y el Comprador deberán pactar un término de tiempo durante el cual, el Productor mantendrá la disponibilidad de ca-



pacidad a favor del Comprador con posterioridad a la mora en el pago de la Prima de Respaldo o del Agua que llegare a ser abastecida. Durante ese término, el Productor podrá seguir cobrando la Prima de Disponibilidad y abstenerse de suministrar Agua Potable al Comprador si éste continua en mora. En el evento en que expire el anterior término, el Productor podrá dar por terminado de manera unilateral el Contrato de Respaldo y proceder a disponer de la capacidad que por virtud del Contrato de Respaldo tiene reservada al Comprador si éste último continúa en mora.

**ARTÍCULO 25. GARANTÍAS DE PAGO.** El Productor está facultado para exigir del Comprador garantías que respalden sus obligaciones de pago que nazcan en el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque o en el Contrato de Respaldo, según sea el caso, las cuales deben ser satisfactorias para el Productor.

El otorgamiento de estas garantías pueden, a juicio del Productor, ser requisito para la ejecución de los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque o de los Contratos de Respaldo.

**ARTÍCULO 26. SUMINISTROS INFERIORES A LOS PACTADOS.** Cuando el Productor tenga pactados Volúmenes en Firme y en ejecución de los mismos entregue Agua Potable en cantidades inferiores a los volúmenes demandados, el Productor deberá:

- a) Abstenerse de cobrar las cantidades en firme no suministradas, e
- b) Indemnizar al Comprador por los daños y perjuicios que se le ocasionen.

Sin perjuicio de lo anterior, si el Comprador es una Persona Prestadora que atiende un mercado de usuarios, el Productor deberá compensar al Comprador por los

conceptos que éste deba asumir con sus usuarios de conformidad con la regulación de calidad que expida la Comisión.

De igual forma, si el incumplimiento del Productor causa perjuicios a los usuarios que son atendidos por el propietario u operador del Sistema de Conducción o Sistema de Distribución con quien el Comprador tiene un acceso o interconexión, el Productor deberá compensar al Comprador por los pagos que éste debe efectuar al Transportador de dichos sistemas, de conformidad con las fórmulas de compensación pactadas en los contratos de acceso o interconexión suscritos.

En los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque deberán pactarse las fórmulas de compensación que amparen a favor del Comprador los eventos previstos en el presente artículo.

**ARTÍCULO 27. INCUMPLIMIENTOS POR PRESION O CALIDAD.** Cuando el Productor incumpla su obligación de entregar el Agua Potable en las condiciones de calidad, Caudal y Presión pactadas en el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque, deberá indemnizar al Comprador por los perjuicios que le ocasione, para lo cual, deberán pactar las respectivas fórmulas de compensación.

Adicionalmente, si el Comprador es una Persona Prestadora que atiende un mercado de usuarios, el Productor deberá compensar al Comprador por los conceptos que éste deba asumir con sus usuarios de conformidad con la regulación de calidad que expida la Comisión.

De igual forma, si el incumplimiento del Productor causa perjuicios a los usuarios que son atendidos por el propietario u operador del Sistema de Conducción o Sistema de Distribución con quien el Comprador tiene un acceso o interconexión, el Productor deberá



compensar al Comprador por los pagos que éste debe efectuar al Transportador de dichos sistemas, de conformidad con las fórmulas de compensación pactadas en los contratos de acceso o interconexión suscritos.

**ARTÍCULO 28. TERMINACIÓN DE LOS CONTRATOS.** Los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque podrán terminarse de forma anticipada, en los eventos previstos en la presente Resolución, y en especial por las siguientes causas:

- a) Incumplimiento reiterado en los pagos a que se obliga el Comprador;
- b) Incumplimiento reiterado en los abastecimientos de Volúmenes en Firme por parte del Productor;
- c) Incumplimiento reiterado en la entrega de Agua Potable en las condiciones de calidad y Presión pactadas.

**ARTÍCULO 29. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS.** El Productor y el Comprador podrán pactar cláusulas compromisorias, con el objeto de resolver los conflictos técnicos, económicos y jurídicos que se presenten en ejecución del Contrato Compraventa de Agua Potable, o acudir a la Comisión, con fundamento en lo establecido en el artículo 73.8 de la Ley 142 de 1994.

**ARTÍCULO 30. SOLICITUD DE SUMINISTRO Y OFERTAS DE AGUA POTABLE EN BLOQUE.** El potencial Comprador deberá dirigir una solicitud al Productor par la compra de Agua Potable indicando de manera clara:

- a) La modalidad contractual con que pretende celebrar el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque;
- b) La Demanda Identificada, desagregada en (i) los Volúmenes en Firme, y (ii) los Volúmenes Interrumpibles;

- c) Una descripción de las características propias de la demanda que pretende atender;
- d) Las condiciones de calidad, Presión y Caudal del Agua Potable que pretende comprar;
- e) Determinación del Punto de Entrega donde pretende recibir el Agua Potable por parte del Productor, y
- f) Especificación de los contratos de acceso o interconexión a Sistemas de Conducción o Sistemas de Distribución que proyecta suscribir.

El Productor tendrá un plazo de un (1) mes para presentar al Comprador una oferta de compraventa de Agua Potable, en la cual deberá identificar, como mínimo lo siguiente:

- a) Si técnicamente le es factible abastecer el Agua Potable solicitada en las condiciones de calidad, Presión y Caudal;
- b) La Demanda Identificada que está dispuesto a abastecer, desagregada en Volúmenes en Firme y Volúmenes Interrumpibles;
- c) Los precios por concepto de Cargo de Producción para los Volúmenes en Firme y para los Volúmenes Interrumpibles;
- d) Los precios relativos al transporte del Agua Potable hasta el Punto de Entrega para los Volúmenes en Firme y para los Volúmenes Interrumpibles;
- e) Las garantías que requiere para celebrar el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque, y
- f) Los términos generales que constituirán el Contrato de Compraventa de Agua en Bloque.

**PARAGRAFO.** Las ofertas a las que hace mención el presente artículo, deberán realizarse de acuerdo con lo estableci-



do en los artículos 845 y 846 del Código de Comercio.

**ARTÍCULO 31. NUEVOS CONTRATOS DE COMPRAVENTA.** Las reglas previstas en la presente Resolución aplicarán para todos los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque que se celebren con posterioridad a la entrada en vigencia de la misma. En consecuencia, los contratos que se hayan perfeccionado con anterioridad a la expedición y vigencia de la presente Resolución continuarán ejecutándose con fundamento en la forma en que se encuentran pactados.

No obstante, la prórroga de los Contratos de Compraventa de Agua en Bloque que estén en ejecución a la entrada en vi-

gencia de la presente Resolución, se someterán a las reglas previstas en la misma.

**ARTÍCULO 32. VIGENCIA Y DEROGATORIAS.** La presente Resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial, y deroga las demás normas que le sean contrarias.

PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá D.C. a los

PRESIDENTE

DIRECTOR EJECUTIVO

## **PROYECTO DE RESOLUCIÓN INTERCONEXIÓN EN ACUEDUCTO**

### **PROYECTO DE RESOLUCIÓN No [\*]**

Por la cual se establecen los requisitos generales de uso y acceso compartido a las redes y activos del servicio público domiciliario de acueducto y se fijan los criterios para cobrar por el uso de dichas redes y activos

### **LA COMISION DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO**

En ejercicio de sus atribuciones legales y en especial las que le confieren los artículos 73 y 74.2 de la Ley 142 de 1994, y el Decreto 1905 de 2000.

#### **CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con el primer inciso del artículo 73 de la Ley 142 de 1994, es función de las Comisiones de Regulación regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos, cuando la competencia no sea, de hecho posible; y en los demás casos, promover la competencia entre quienes prestan servicios públicos para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abuso de la posición dominante y produzcan servicios de calidad.

Que el artículo 73.22 de la Ley 142 de 1994 establece que es función de las Comisiones de Regulación establecer los requisitos generales a los que deben someterse las empresas de servicios públicos para utilizar las redes existentes y acceder a las redes públicas de interconexión, así mismo, establecer las fórmulas tarifarias para cobrar por el transporte e interconexión a las redes de acuerdo con las reglas de dicha ley.

Que el artículo 11.6 de la Ley 142 de 1994 establece que es obligación de las entidades que presten servicios públicos, la de facilitar el acceso e interconexión de otras empresas o entidades que presten servicios públicos, o que sean grandes usuarios de ellos, a los bienes empleados para la organización y prestación de los servicios.

Que el artículo 39.4 de la Ley 142 de 1994 autoriza la celebración de contratos en virtud de los cuales dos o más entidades prestadoras de servicios públicos o éstas con grandes proveedores o usuarios, regulan el acceso compartido o de interconexión de bienes indispensables para la prestación de servicios públicos, mediante el pago de remuneración o peaje razonable.

Que se hace necesario modificar las reglas conforme con las cuales se llevará a cabo el acceso o interconexión a las redes y activos del servicio público domiciliario de acueducto, con el fin de promover la competencia en el contexto del nuevo marco regulatorio.



## RESUELVE:

### CAPÍTULO I

#### DEFINICIONES

**ARTÍCULO 1. DEFINICIONES.** Para efectos de la aplicación de la presente Resolución se tendrán en cuenta las siguientes definiciones, además de las contenidas en la Ley 142 de 1994.

**Abastecimiento:** Es el suministro de Agua Potable a un Sistema de Distribución o a un Sistema de Conducción de Agua Potable.

**Acceso al Sistema de Conducción de Agua Potable:** Es la utilización de los Sistemas de Conducción por parte de los Beneficiarios, mediante el pago de las remuneraciones previstas en la presente Resolución.

**Acceso al Sistema de Distribución:** Es la utilización de los Sistemas de Distribución por parte de los Beneficiarios, mediante el pago de las remuneraciones previstas en la presente Resolución.

**Aducción:** Es la actividad de conducir Agua Cruda a través del Sistema de Aducción.

**Agua Cruda:** Es el agua superficial o subterránea en estado natural, es decir, que no ha sido sometida a ningún proceso de tratamiento.

**Agua Potable:** Es el agua que reúne los requisitos organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos, apta y aceptable para el consumo humano. Debe cumplir con las normas de calidad de agua establecidas en el RAS y en el Decreto 475 de 1998 o en las normas que lo complementen, modifiquen o adicionen.

**Almacenamiento:** Es la actividad por la cual se almacena en tanques de almacenamiento un determinado volumen

de Agua Potable para cubrir los picos horarios, la demanda contra incendios y las fallas de Abastecimiento y suministro.

**Almacenamiento Adicional:** Es el Almacenamiento que contrata el Beneficiario con el Transportador, el cual le permite al Beneficiario contar con la capacidad de Almacenamiento a que hace referencia el artículo 19 de la presente Resolución.

**Beneficiario:** Es la Persona Prestadora, el Gran Usuario o el Productor Marginal que accede y hace uso de un Sistema de Distribución, de un Sistema de Conducción de Agua Potable, o de ambos.

**Calidad del Servicio:** Es el conjunto de condiciones mínimas de prestación del Servicio Público Domiciliario de Agua Potable que deben cumplir las Personas Prestadoras, de conformidad con la regulación expedida por la CRA, y los indicadores de calidad que ésta defina. Incluye los requisitos técnicos mínimos exigidos en el RAS y demás normas que lo complementen, modifiquen o adicionen, así como las demás normas que expidan las diferentes autoridades que tengan competencia en relación con la calidad del servicio de Agua Potable.

**Cargos:** Son los diferentes conceptos que está obligado a pagar el Beneficiario al Transportador, en la forma prevista en la presente Resolución, y que constituyen la remuneración por el acceso o interconexión al Sistema de Distribución, Sistema de Conducción de Agua Potable, o ambos, según sea el caso.

**Cargo por Almacenamiento Adicional:** Es el Cargo permitido cobrar por



parte del Transportador al Beneficiario por el uso del Almacenamiento Adicional, de conformidad con lo previsto en esta Resolución.

**Cargo de Conducción:** Es el Cargo promedio máximo unitario en pesos por Metro Cúbico (\$/M<sup>3</sup>) permitido cobrar al Transportador por uso del Sistema de Conducción de Agua Potable, de acuerdo con lo previsto en esta Resolución. Este Cargo no incluye la Conexión.

**Cargo de Distribución:** Es el Cargo promedio máximo unitario en pesos por Metro Cúbico (\$/M<sup>3</sup>) permitido cobrar al Transportador por uso del Sistema de Distribución, de acuerdo con lo previsto en esta Resolución. Este Cargo no incluye la Conexión.

**Cargo por Conexión de Acceso o de Entrega:** Es el Cargo que paga el Beneficiario al Transportador por la Conexión de Acceso o Entrega al Sistema de Distribución o al Sistema de Conducción de Agua Potable, según sea el caso.

**Cargo por Conexión de Recibo:** Es el Cargo que paga el Beneficiario al Transportador por la Conexión de Recibo del Sistema de Distribución.

**Cargo por Tratamiento** Es el Cargo permitido cobrar por parte del Transportador al Beneficiario por el Tratamiento, de conformidad con lo previsto en esta Resolución.

**Caudal:** Es el volumen de agua que pasa por unidad de tiempo en un punto específico del Sistema de Conducción de Agua Potable, del Sistema de Distribución o del sistema de producción.

**Comisión o CRA:** Es la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

**Conducción:** Es la actividad de conducir Agua Potable a través del Sistema de Conducción de Agua Potable.

**Conexiones:** Es el conjunto de tuberías, accesorios y equipos que permiten la conexión física para abastecer en el Punto de Entrega el Sistema de Distribución o el Sistema de Conducción de Agua Potable según sea el caso, y aquellas tuberías, accesorios y equipos necesarios para suministrar el Agua Potable en el Punto de Recibo. Incluye las Conexiones de Acceso al Sistema de Distribución o las Conexiones de Acceso al Sistema de Conducción de Agua Potable según sea el caso, y las Conexiones de Recibo del Sistema de Distribución.

**Conexiones de Acceso o de Entrega:** Es la Conexión que permite en el Punto de Entrega la conexión física al Sistema de Distribución o al Sistema de Conducción de Agua Potable según sea el caso, para Abastecer la demanda de Agua Potable del Beneficiario. Las Conexiones de Acceso se construirán en el Punto de Entrega aprobado por el Transportador y establecido en el Contrato de Acceso o Interconexión. Las Conexiones de Entrega deberán cumplir con los requisitos establecidos en la presente Resolución, los definidos en los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión y en el Contrato de Acceso o Interconexión.

**Conexiones de Recibo:** Es la Conexión física al Sistema de Distribución para suministrar Agua Potable al Beneficiario en el Punto o Puntos de Recibo establecidos en el Contrato de Acceso o Interconexión. Las Conexiones de Recibo deberán cumplir con los requisitos establecidos en la presente Resolución, los definidos en los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión y en el Contrato de Acceso o Interconexión.

**Contrato de Acceso o Interconexión:** Es el contrato en virtud del cual el Transportador y el Beneficiario, regulan el acceso compartido o interconexión al Sis-



tema de Distribución o al Sistema de Conducción de Agua Potable, o a ambos, según sea el caso, para la Conducción, el Almacenamiento o el Transporte de Agua Potable. El Contrato de Acceso o Interconexión debe estar acorde con lo establecido en los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión y en la presente Resolución.

**Contratos de Suministro:** Son los contratos de suministro de Agua Potable que celebran un Productor de Agua Potable y un Beneficiario. El Beneficiario que pretenda acceder o interconectarse a un Sistema de Distribución o a un Sistema de Conducción de Agua Potable, o a ambos, según sea el caso, deberá tener vigente un Contrato de Suministro o promesa de Contrato de Suministro o contar una infraestructura para obtener Agua Potable, o ambas, según sea el caso.

**Distribución:** Es la prestación del servicio público domiciliario de agua potable a través de redes de tubería, de conformidad con la definición del artículo 14.22 de la Ley 142 de 1994.

**Gran Usuario:** Es un usuario que consume más de 10000 metros cúbicos de agua/mes, medida la demanda en el Punto de Recibo. Para verificar la condición de Gran Usuario se tomarán los últimos seis (6) meses de consumo.

**Información:** Es el conjunto de documentos, o de datos, transmitidos por cualquier medio idóneo, relativos a los actos y contratos de una Personas Prestadoras. Incluye todos los documentos que sirvan para preparar, tramitar, ejecutar, registrar y analizar tales actos y contratos, ya sea que tengan o no el carácter de pruebas para efectos judiciales.

**Macromedición:** Es el sistema de Medición de grandes caudales destinado a totalizar la cantidad de agua producida, tratada o transportada en un punto determi-

nado del Sistema de Conducción de Agua Potable o del Sistema de Distribución por medio de un Sistema de Macromedición. Incluye la Medición de Caudal en el Punto de Entrega y la Medición de Caudal en cada Punto de Recibo.

**Medición:** Es el sistema destinado a registrar o totalizar la cantidad de agua transportada por un conducto.

**Micromedición:** Es el sistema de Medición destinado a conocer el volumen de agua consumida en un determinado periodo de tiempo por cada suscriptor de un Sistema de Distribución, distinto de un Beneficiario.

**Pérdidas Comerciales:** Son aquellas que se derivan por el Agua Potable que es efectivamente consumida por los usuarios pero que no es facturada o es subfacturada por la respectiva Persona Prestadora. Las Pérdidas Comerciales son producidas, entre otros aspectos, por falta de vigilancia de los Micromedidores, Abastecimiento gratuito, utilización abusiva, Micromedidores dañados, bloqueos voluntarios de los suscriptores, conexiones ilegales o subfacturación.

**Pérdidas Técnicas:** Son aquellas ocasionadas como parte de la operación física del Sistema de Distribución, del Sistema de Conducción de Agua Potable, o de ambos. Las Pérdidas Técnicas son producidas, entre otros aspectos, por rebose del Almacenamiento, fugas en tuberías o en Acometidas, fuga o apertura brusca de vaciado, purga o desagüe de hidrantes y el agua que en general se utiliza para garantizar el normal funcionamiento u operación del Sistema de Distribución o del Sistema de Conducción de Agua Potable. Incluye los consumos destinados a eventualidades tales como lavado de calles, fuentes públicas, riego de parques y atención de incendios.



**Personas Prestadoras:** Es cualquiera de las empresas o entidades de que trata el artículo 15 de la Ley 142 de 1994, que prestan el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable.

**Presión:** Es la fuerza por unidad de área a la cual puede estar sometido un punto determinado del Sistema de Distribución o del Sistema de Conducción de Agua Potable.

**Presión del Servicio:** Es la presión necesaria para entregar un servicio de Agua Potable adecuado a los usuarios. Las Presiones del Servicio mínima y máxima para el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable están establecidas en la tabla No. 16 del RAS. El Transportador y el Beneficiario deberán cumplir con las normas de Presión del Servicio establecidas por el RAS y aquellas que las modifiquen, complementen o adicionen.

**Prima de Respaldo:** Es la remuneración que libremente acuerda un Beneficiario con el Transportador, por la disponibilidad del Agua Potable objeto del Respaldo.

**Productor de Agua Potable:** Es la Persona Prestadora encargada de realizar todas las actividades que tengan como propósito convertir el Agua Cruda en Agua Potable.

**Productor Marginal:** Es la persona natural o jurídica que utilizando recursos propios y técnicamente aceptados por la normatividad vigente, produce bienes o 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 con sus socios o miembros o como subproducto de otra actividad principal.

**Proveedor de Última Instancia:** Es la condición que puede ostentar el Trans-

portador cuando así se disponga en el Contrato de Acceso o Interconexión, para suministrar Agua Potable al Beneficiario con el objeto de evitar cortes en el suministro en el Punto de Recibo, o para balancear la demanda en el Punto de Recibo.

**Punto Crítico:** Es el o los puntos del Sistema de Distribución o del Sistema de Conducción de Agua Potable, según sea el caso, que presentan las condiciones más críticas de servicio en cuanto a Presión o Caudal.

**Punto de Entrega:** Es el punto del Sistema de Distribución o del Sistema de Conducción de Agua Potable según sea el caso, en el cual el Beneficiario entrega Agua Potable al Transportador en las condiciones de Caudal, Presión y Calidad establecidas en el Contrato de Acceso o Interconexión, para que éste la transporte hasta el Punto de Recibo. En el Punto de Entrega deberá existir una Conexión de Acceso o de Entrega.

**Punto de Recibo:** Es el punto de la Red de Distribución en el cual el Transportador entrega el Agua Potable al Beneficiario en las condiciones de Caudal, Presión y Calidad establecidas en la presente Resolución, en los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión y en el Contrato de Acceso o Interconexión. En cada Punto de Recibo deberá existir una Conexión de Recibo.

**RAS:** Es el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico contenido en la Resolución No. 1096 de noviembre 17 de 2000 expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico o las normas que lo adicionen, modifiquen o complementen, que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los diseños, las obras y procedimientos aplicables al Servicio Público Domiciliario de Agua Potable y sus actividades complementarias.



**Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión:** Son los reglamentos internos de cada uno de los Transportadores que regulan el acceso o interconexión y uso a sus Sistemas de Distribución, Sistemas de Conducción, o ambos, según sea el caso.

Los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión deberán cumplir con la normatividad contenida en la presente Resolución.

**Respaldo:** Es el volumen adicional de Agua Potable con que puede contar un Beneficiario, para suplir su consumo en caso de fallas en el Abastecimiento en el Punto de Entrega relacionadas con el Caudal o por problemas en la calidad del agua.

**Sector:** Es la zona que ha sido delimitada en el Sistema de Distribución o en el sistema que vaya a ser operado por parte del Beneficiario para atender un mercado de usuarios, por efecto de la Sectorización.

**Sectorización:** Es la delimitación en zonas del Sistema de Distribución o del sistema que vaya a ser operado por parte del Beneficiario para atender un mercado de usuarios. La Sectorización deberá efectuarse por medio de líneas divisorias que separen físicamente un Sector de otro, sin afectar la Calidad del Servicio y definiendo las tuberías de abastecimiento, de tal manera que permita: (i) efectuar la Macromedición y determinar los volúmenes facturados y/o micromedidos; (ii) tomar las acciones para disminuir las Pérdidas Técnicas y Comerciales, y (iii) aislar el Sector en casos de daños en el Sistema de Distribución o del sistema que vaya a ser operado por parte del Beneficiario para atender un mercado de usuarios.

**Servicio Público Domiciliario de Agua Potable:** Corresponde al servicio definido en el artículo 14.22 de la Ley 142 de 1994.

**Servidumbre:** Es la limitación al derecho de propiedad impuesta por la CRA al Transportador, estableciendo las condiciones técnicas y económicas en que debe facilitar el acceso o interconexión de un Beneficiario a su Sistema de Distribución o Sistema de Conducción de Agua Potable, o ambos, según sea el caso.

**Sistema de Aducción:** Es el conjunto de redes, tuberías, accesorios y equipos que permiten conducir Agua Cruda desde la captación hasta la Planta de Tratamiento, ya sea a flujo libre o a presión.

**Sistema de Conducción de Agua Potable:** Es el conjunto de redes, tuberías, accesorios y equipos operados o de propiedad del Transportador que permiten conducir Agua Potable desde la planta de tratamiento hasta el punto en el cual se alimenta el Sistema de Distribución.

**Sistema de Distribución:** Es el conjunto de redes, tuberías, accesorios, tanques de almacenamiento y equipos operados o de propiedad del Transportador, a partir del punto en que termina el Sistema de Conducción de Agua Potable y hasta las instalaciones del usuario final, incluyendo su conexión, que permiten prestar el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable.

**Sistema de Macromedición:** Es el conjunto de tuberías, accesorios y equipos que permiten realizar la Macromedición. El Sistema de Macromedición deberá cumplir como mínimo, con las normas técnicas colombianas y estándares de calidad exigidos por ICONTEC.

**Superintendencia:** Es la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

**Transporte:** Es la actividad por la cual el Transportador se obliga con un Beneficiario, a cambio de un precio, a conducir desde el Punto de Entrega y hasta el Punto de Recibo a través del Sistema de Distri-



bución, del Sistema de Conducción de Agua Potable, o de ambos, según sea el caso, un volumen determinado de Agua Potable y a entregar ésta al Beneficiario en las condiciones pactadas en el Contrato de Acceso e Interconexión.

**Transportador:** Es la Persona Prestadora que realiza la actividad de Transporte, bien como operador o como propietario del Sistema de Distribución, del Sistema de Conducción de Agua Potable, o de ambos, según sea el caso.

**Tratamiento:** Es el proceso por el cual se transforma y purifica el Agua Cruda para convertirla en Agua Potable.

**Usuario Regulado:** Es la persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación del servicio público domiciliario de agua potable, bien como propietario del inmueble en donde este se presta o como receptor directo del servicio, cuyo consumo mensual es inferior a 10000 metros cúbicos.

## CAPÍTULO II

### CONDICIONES GENERALES

**ARTÍCULO 2. AMBITO DE APLICACIÓN.** La presente Resolución se aplica a los Transportadores y Beneficiarios con relación a los procesos relativos al acceso o interconexión a los Sistemas de Distribución o Sistemas de Conducción.

También se aplicará a los procesos relativos al acceso o interconexión por parte de un Beneficiario a las plantas de tratamiento del Transportador.

**ARTÍCULO 3. SEPARACIÓN DE ACTIVIDADES.** Con el fin de garantizar el libre acceso a los Sistemas de Distribución o Sistemas de Conducción y evitar el abuso de la posición dominante, las actividades de Producción, Conducción y Distribución son independientes. En consecuencia, la Persona Prestadora que realice dos o más de las anteriores actividades, está en la obligación de separarlas contablemente.

El Transportador no podrá otorgar trato preferencial a ningún usuario de sus servicios y, en particular, a los Beneficiarios con quienes tenga una relación de las que configuran interés económico.

**ARTÍCULO 4. INTERÉS ECONÓMICO.** Para los propósitos de la presente Resolución, se considera que hay un interés económico en los siguientes casos:

- a) Cuando el Transportador, sus matrices, sus subordinadas o sus vinculadas sean parte en un contrato para compartir utilidades o reducir costos, o en cualquier clase de contrato de riesgo compartido con los Beneficiarios; o
- b) Cuando el Beneficiario tiene:
  - 1) Acciones, cuotas o partes de interés en el capital del Transportador en un porcentaje superior al veinticinco por ciento (25%) del capital social; o
  - 2) Créditos a cargo del Transportador en condiciones más favorables que las prevaecientes en el mercado, o
  - 3) Cualquier influencia en la determinación de los servicios ofrecidos por el Transportador.
- c) Cuando el Transportador tiene acciones, cuotas o partes de interés



en el capital del Beneficiario, en un porcentaje superior al veinticinco por ciento (25%) del capital social.

**PARÁGRAFO.** En los términos del artículo 14.34 de la Ley 142 de 1994 y cuando fuere del caso, la Superintendencia podrá utilizar como criterios adicionales para establecer la existencia de interés económico, las normas de los artículos 449 del Estatuto Tributario y los artículos 260 y siguientes del Código de Comercio sobre sociedades matrices, subordinadas y vinculadas, o las normas que las modifiquen, adicionen o complementen.

**ARTÍCULO 5. PROTECCIÓN A LA COMPETENCIA.** Además de lo establecido en las normas legales vigentes, para los efectos de la presente Resolución se consideran prácticas restrictivas a la competencia, o capaces de reducir la competencia, entre otras las siguientes:

- a) Realizar actos o contratos, en condiciones más favorables a las usuales en el mercado, entre Personas Prestadoras que presten el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable y sus matrices, o con las subordinadas o vinculadas de éstas, o con los propietarios de unas y otras.
- b) Romper el principio de neutralidad en materia tarifaria y de tratamiento a los clientes o usuarios de las Personas Prestadoras. Para aplicar el principio de neutralidad y definir, en consecuencia, si los costos que ocasiona la prestación del Servicio Público Domiciliario de Agua Potable a un cliente o usuario son substancialmente iguales a los que ocasiona prestarlo a otro, y al analizar las características técnicas de prestación del servicio, debe atenderse a factores tales como los volúmenes, los Caudales, la Presión,

interruptionabilidad, sitio, fechas, duración de los actos o contratos convenidos, y distribución o asignación de riesgos contractuales.

- c) Hacer en una Persona Prestadora registros contables que no reflejen en forma razonable la separación que debe existir entre los diversos servicios que preste la misma Persona Prestadora, o la que debe existir con otras Personas Prestadoras que tengan propietarios comunes o actividades complementarias en el Servicio Público Domiciliario de Agua Potable.
- d) Aprovechar en una Persona Prestadora, información reservada de una empresa matriz, subordinada o vinculada, o en la que hay propietarios comunes, para obtener ventajas que no se habrían obtenido sin una información que debía permanecer reservada.
- e) Permitir en una Persona Prestadora, que la información que debe mantenerse reservada según la ley, se comunique a quienes no tienen derecho a ella, y especialmente a la matriz, a las filiales, o a empresas que tienen propietarios comunes con la que divulga la información; o no tomar las medidas adecuadas para que la información se mantenga en reserva, inclusive por quienes actúan como consultores.
- f) Negarse a permitir el acceso o interconexión a un Beneficiario a los Sistemas de Distribución y/o los Sistemas de Conducción, sin que medie causa o justificación en la forma prevista en la presente Resolución.

**ARTÍCULO 6. LIBERTAD DE NEGOCIACIÓN.** Los Beneficiarios y los Transportadores



tadores podrán negociar de manera libre los Contratos de Acceso o Interconexión.

Los precios y Cargos de los Contratos de Acceso o Interconexión serán negociables, pero no superiores a los máximos establecidos por la Comisión, cuando ésta así lo determine en resolución aparte.

**ARTÍCULO 7. PROHIBICIÓN DE SUBSIDIOS Y PRECIOS DISCRIMINATORIOS.** De conformidad con los artículos 98.2 y 100 de la Ley 142 de 1994, ningún Transportador podrá otorgar subsidios a un Beneficiario ni a otros usuarios diferentes a los definidos en el artículo 99 de la Ley 142 de 1994.

**ARTÍCULO 8. PRINCIPIOS DEL ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Los principios que gobiernan el acceso e Interconexión a los Sistemas de Distribución, a los Sistemas de Conducción, o a ambos, según sea el caso, y que en consecuencia deben tenerse en cuenta por parte de quienes accedan o se interconecten a los mismos son los siguientes:

- a) El acceso o interconexión no puede implicar de ninguna manera, el desmejoramiento en la calidad del Agua Potable, la Calidad del Servicio, ni afectar la continuidad en la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Agua Potable, aún en el evento en que los estándares del Sistema de Distribución sean superiores a los mínimos exigidos por las normas aplicables.
- b) El acceso o interconexión debe en todo momento estar regulado por un Contrato de Acceso o Interconexión vigente o por una Servidumbre.
- c) Los costos que generen el acceso o interconexión a los Sistemas de Distribución, Sistemas de Conducción, o ambos, según sea el caso, y

los de Conexión, deben ser siempre asumidos por el Beneficiario y en ningún momento por los usuarios del Transportador.

- d) Los Transportadores al permitir el acceso o interconexión no discriminarán entre Beneficiarios, salvo que puedan demostrar que las diferencias en los precios a dichos Beneficiarios reflejan diferencias en los costos por las circunstancias de dicho acceso o interconexión.
- e) Para que el Beneficiario pueda acceder o interconectarse a un Sistema de Distribución, Sistema de Conducción de Agua Potable, o ambos, según sea el caso, debe demostrar que cuenta con la capacidad de Abastecer en el Punto de Entrega el Caudal de Agua Potable suficiente para cubrir la demanda en el Punto de Recibo, más las pérdidas que le corresponda asumir de conformidad con lo establecido en la presente Resolución, en los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión y en los Contratos de Acceso o Interconexión.
- f) El acceso e interconexión debe en todo momento ajustarse a las disposiciones contenidas en la presente Resolución y a las previstas en los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión, que deberán elaborar y mantener actualizados los Transportadores.
- g) Para que proceda el acceso o interconexión es menester que se hayan obtenido previamente todos los permisos y autorizaciones que la Ley 142 de 1994 contempla para desarrollar actividades en el sector; y, en particular, los relativos a as-



pectos ambientales, sanitarios, técnicos y de orden municipal.

**ARTÍCULO 9. INFORMACIÓN.** Las Personas Prestadoras a las que se aplica la presente Resolución deberán enviar a la CRA y a la Superintendencia, cuando de conformidad con la ley lo soliciten, una relación de los Contratos de Suministro y Contratos de Acceso e Interconexión. En tales informes se deberán incluir los siguientes datos: nombre de las partes, Puntos de Recibo, Puntos de Entrega, precios y fórmulas de reajuste pactadas, duración del contrato, cantidades y condiciones de la entrega, sanciones, indemnizaciones y compensaciones.

Conforme con el artículo 73 de la Ley 142 de 1994, estas empresas también deberán enviar a la CRA en forma oportuna la información que ésta le solicite para el cumplimiento de sus funciones.

**ARTÍCULO 10. OBLIGACIÓN DE SUMINISTRAR ESTADOS FINANCIEROS.**

Las Personas Prestadoras enviarán a la CRA, cuando ésta lo requiera, copias de sus estados financieros. Igualmente garantizarán que una firma certificada de auditores prepare, para consideración de la Comisión y a solicitud de ésta, un informe que establezca si en opinión de los auditores externos, los estados financieros y los registros contables han sido preparados de acuerdo con las normas vigentes y representan correctamente la situación financiera de la compañía y de cada negocio o actividad independiente de la misma.

**ARTÍCULO 11. SANCIONES.** El incumplimiento de las normas contenidas en la presente Resolución, se sancionarán por parte de la autoridad competente conforme con las previsiones contempladas en la Ley 142 de 1994 y las normas que la reglamenten, desarrollen, modifiquen o adicionen.

### CAPÍTULO III

#### DEL ACCESO O INTERCONEXIÓN

**ARTÍCULO 12. LIBRE ACCESO A LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN.** De conformidad con los términos establecidos en la presente Resolución, los Beneficiarios tendrán libre acceso a los Sistemas de Distribución, Sistemas de Conducción, o ambos, según sea el caso.

De igual forma, y en la manera prevista en la presente Resolución, los Beneficiarios tendrán libre acceso a las plantas de tratamiento operadas o de propiedad del Transportador.

**ARTÍCULO 13. ALCANCE DEL ACCESO O INTERCONEXIÓN.** El acceso o interconexión a un Sistema de Distribución, Sistema de Conducción de Agua Potable,

o ambos, según sea el caso, implica la posibilidad que un Transportador otorga a un Beneficiario para que inyecte Agua Potable de su propiedad en un Punto de Entrega con el objeto de que la misma le sea transportada hasta un Punto de Recibo.

En consecuencia, la ubicación del Punto de Entrega determina si el Beneficiario accede al Sistema de Distribución o al Sistema de Conducción de Agua Potable, y los Cargos que por dicho concepto está en la obligación de asumir.

**ARTÍCULO 14. PROCEDENCIA DEL ACCESO O INTERCONEXIÓN.** El acceso o interconexión a un Sistema de Distribución, Sistema de Conducción de Agua Po-



table, o ambos, según sea el caso, procederá cuando éste sea solicitado por parte del Beneficiario al Transportador, siempre y cuando el acceso tenga como propósito:

1. Transportar Agua Potable para el consumo de un Gran Usuario.
2. Cuando una Persona Prestadora diferente del Transportador requiera el acceso o la interconexión para atender un mercado: (i) que no es atendido por el Transportador; (ii) que es atendido o va a ser atendido por el Transportador, y cuente con la no objeción del Transportador; (iii) de Usuarios Regulados ubicados en un municipio diferente del que atiende el Transportador, o (iv) compuesto por Grandes Usuarios.
3. Cuando el Productor Marginal requiera el acceso o interconexión para atender los consumos de una clientela compuesta exclusivamente por quienes tienen vinculación económica directa con él, o con sus socios o miembros.

**PARÁGRAFO 1.** Cuando una Persona Prestadora pretenda acceder o interconectarse para atender un mercado de Usuarios Regulados y un mercado de Grandes Usuarios que estén ubicados en diferentes Puntos de Recibo, deberá tener para cada mercado un Contrato de Acceso e Interconexión independiente.

**PARÁGRAFO 2.** Para los efectos del presente artículo, para que un mercado se considere como uno que va a ser atendido por el Transportador, debe reunir las condiciones y requisitos que para el efecto establezca la Comisión en Resolución aparte.

**ARTÍCULO 15. LÍMITES AL ACCESO O INTERCONEXIÓN.** No procederá el acceso o interconexión a un Sistema de Distribución, Sistema de Conducción de

Agua Potable, o ambos, según sea el caso, en los siguientes eventos:

1. Cuando el Sistema de Distribución o el Sistema de Conducción de Agua Potable, según se trate, no sea indispensable para atender los usuarios o mercados a que hace referencia el artículo anterior. En tal sentido, se entiende por indispensable:
  - a) La necesidad de utilizar los Sistemas de Distribución, de Conducción o ambos, para promover la competencia, o
  - b) La imposibilidad de utilizar otra alternativa para atender los usuarios o mercados respectivos, por razones de inviabilidad técnica y/ o económica, o
  - c) La imposibilidad de construir un sistema alternativo para atender los usuarios o mercados respectivos, por la existencia de restricciones de tipo físico, técnico y/ o económico que la hagan inviable y por ende no competitiva.
2. Cuando la capacidad del Sistema de Distribución o del Sistema de Conducción de Agua Potable no sea suficiente para atender el acceso o interconexión solicitado, o se afecte la operación normal de los mismos, y no exista una alternativa viable desde el punto de vista técnico o económico para subsanar tales deficiencias.
3. Cuando las inversiones que requiere el Sistema de Distribución o el Sistema de Conducción de Agua Potable para soportar el acceso o interconexión solicitado sean de tal magnitud, que la construcción de un sistema dedicado para atender el nuevo mercado de usuarios sea



menos costosa que las inversiones requeridas para soportar el acceso o interconexión.

4. Cuando el Beneficiario no aporte las garantías suficientes para respaldar los compromisos técnicos, financieros y económicos que se derivan de la solicitud de acceso o interconexión.
5. Cuando el Beneficiario no demuestre que tiene la disponibilidad de Agua Potable en las condiciones solicitadas, para soportar el acceso o interconexión.
6. Cuando el Beneficiario no demuestre que tiene la intención o la disponibilidad para atender las necesidades de alcantarillado de su respectivo mercado.
7. Cuando el Beneficiario no demuestre que tiene la intención o la disponibilidad para efectuar la Sectorización con respecto al sistema que vaya a operar para atender un mercado de usuarios o de aislar físicamente dicho sistema del Sistema de Distribución.
8. Cuando el Transportador sea un distribuidor exclusivo en los términos previstos en el artículo 40 de la Ley 142 de 1994, el acceso o interconexión solicitado no puede tener por objeto atender usuarios que conforme con el alcance de la exclusividad que determine para el efecto la Comisión, sólo puedan ser atendidos por dicho Transportador.

**ARTÍCULO 16. CONDICIONES GENERALES DEL ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Para que tenga lugar el acceso o interconexión a un Sistema de Distribución o a un Sistema de Conducción de Agua Potable, según se trate, deben cumplirse con las siguientes condiciones relacionadas

con los Puntos de Entrega, los Puntos de Recibo y el corte del suministro, en la forma en que se establece a continuación:

a) Condiciones en los Puntos de Entrega

Con el objeto de que el acceso o interconexión no afecte la continuidad y la calidad del Servicio Público Domiciliario de Agua Potable del mercado atendido por el Transportador, en los Contratos de Acceso o Interconexión deben pactarse de manera precisa las condiciones de Caudal y Presión del Abastecimiento. En consecuencia, deberán observarse las siguientes condiciones:

- 1) El Caudal que se entregue en el Punto de Entrega debe ser suficiente para cubrir la demanda del Beneficiario y cubrir las pérdidas del Sistema de Distribución, Sistema de Conducción de Agua Potable, o de ambos, según se trate, de acuerdo con los parámetros establecidos en la presente Resolución, en los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión y en los Contratos de Acceso o Interconexión.
- 2) De acuerdo con los perfiles de demanda del Beneficiario, se podrán acordar con el Transportador en el Contrato de Acceso o Interconexión Caudales mínimos y máximos.
- 3) En el Punto de Entrega siempre deberá existir un Sistema de Macromedición, y los equipos necesarios para cerrar y abrir en forma automática y en un periodo mínimo de tiempo el Abastecimiento. También deberá permitir regular el Caudal en



forma automática y efectuar la Medición y registro de la información obtenida.

- 4) En el Punto de Entrega se deberán establecer las condiciones de Presión conforme con los resultados de los estudios a que hace referencia el artículo 17 de la presente Resolución.
  - 5) Para cada Punto de Entrega debe existir un Contrato de Acceso o Interconexión, así éstos correspondan al mismo Beneficiario, y para modificar o adicionar un Punto de Entrega, se entenderá como una nueva solicitud de acceso o interconexión, y en consecuencia se deberá proceder en la forma en que está previsto en el artículo 17 de la presente Resolución.
- b) Condiciones en los Puntos de Recibo

Para que proceda el acceso o interconexión deberán tenerse en cuenta las siguientes condiciones, referentes al Punto de Recibo:

- 1) Cuando el Beneficiario sea un Gran Usuario sólo podrá existir como máximo un (1) Punto de Recibo.
- 2) Cuando el Beneficiario sea una Persona Prestadora que va a atender un mercado de Usuarios Regulados podrán existir como máximo dos (2) Puntos de Recibo. Excepcionalmente podrán existir más Puntos de Recibo, cuando los resultados de los estudios a que hace referencia el artículo 17 de la presente Resolución, determinen que son necesarios para la ade-

cuada operación del sistema de que se trate.

- 3) Cuando el Beneficiario sea una Persona Prestadora que va a atender un mercado de Grandes Usuarios, podrán existir tantos Puntos de Recibo como Grandes Usuarios vaya a atender.
  - 4) Para modificar o incluir Puntos de Recibo en el evento en que ello sea factible de conformidad con los literales anteriores, se entenderá como una nueva solicitud de acceso o interconexión, y en consecuencia se deberá proceder en la forma en que está previsto en el artículo 17 de la presente Resolución.
  - 5) En cada Punto de Recibo siempre deberá existir un Sistema de Macromedición, y los equipos necesarios para cerrar y abrir en forma automática y en un periodo mínimo de tiempo el suministro de Agua Potable. También debe permitir regular el Caudal en forma automática.
  - 6) En cada Punto de Recibo se deberán establecer las condiciones de Presión del Servicio.
  - 7) Será responsabilidad del Beneficiario que el suministro sólo se lleve a cabo en los Puntos de Recibo y no en un punto diferente, a menos que esté permitido para casos excepcionales en el Contrato de Acceso o Interconexión respectivo y cuente con la autorización del Transportador.
- c) Condiciones de corte del suministro: Teniendo en cuenta que las fallas en el Abastecimiento por parte del



Beneficiario en el Punto de Entrega, no podrán de manera alguna afectar la continuidad y la Calidad del Servicio de los usuarios atendidos por el Transportador, deberán tenerse en cuenta las siguientes condiciones, con relación al corte del suministro:

- 1) Si el Beneficiario no Abastece en el Punto de Entrega el Agua Potable en las condiciones de calidad y Presión pactadas en el Contrato de Acceso o Interconexión, podrá el Transportador cortar el Abastecimiento en el Punto de Entrega, y procederá en la forma prevista en el numeral 2) siguiente.
- 2) El Transportador que haya cortado el Abastecimiento al Beneficiario en el Punto de Entrega deberá cortar el suministro en el Punto de Recibo a menos que en el Contrato de Acceso o Interconexión se haya pactado: (i) el Respaldo con el Transportador; (ii) que el Transportador sea Proveedor de Última Instancia y tenga los excedentes suficientes para cubrir el consumo del Beneficiario, y (iii) que el Respaldo del Beneficiario provenga de una fuente distinta del Transportador sin afectar la continuidad y la Calidad del Servicio de los usuarios atendidos por el Transportador.
- 3) Cuando el Beneficiario atienda un mercado de Grandes Usuarios y se presenten fallas en el Abastecimiento, deberá informar al Transportador la prioridad en el corte del suministro para cada Punto de Recibo de

cada Gran Usuario, dependiendo de las condiciones del Respaldo del Beneficiario y del Proveedor de Última Instancia, según sea el caso para cada evento en particular.

- 4) Cuando el Abastecimiento presente fallas por razones de Caudal y, no exista Respaldo o el Transportador no pueda actuar o no tenga la calidad de Proveedor de Última Instancia, el Transportador regulará de forma automática el Caudal de suministro en el Punto de Recibo. En este evento cuando el Beneficiario atienda un mercado compuesto por Grandes Usuarios deberá informar al Transportador la prioridad en el corte de suministro y en la disminución de Caudal para cada Gran Usuario.

**PARÁGRAFO.** En el evento en que el Beneficiario incumpla con los pagos a que está obligado con el Transportador, en virtud del Contrato de Acceso o Interconexión, el Transportador está facultado para cortar el Abastecimiento o el suministro de Agua Potable en el Punto de Entrega y en el Punto de Recibo.

**ARTÍCULO 17. DE LOS ESTUDIOS PARA EL ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Con el objeto de determinar la viabilidad técnica del acceso o interconexión, estimar las inversiones y las condiciones de operación que requiere el Sistema de Distribución y/o el Sistema de Conducción de Agua Potable para soportar el acceso y para especificar las deficiencias que los sistemas de distribución que vayan a operar los Beneficiarios para atender sus mercados puedan ocasionar a los Sistemas de Distribución, el Transportador está en la obligación de efectuar, con cargo al Benefi-



ciario, los estudios que se requieran para determinar la procedencia del acceso o interconexión, para lo cual se observarán las siguientes reglas:

- a) El Transportador está en la obligación de especificar de manera clara en su Reglamento Interno de Acceso o Interconexión, los estudios que requiere para determinar la procedencia del acceso o interconexión.
- b) En el evento en que el Transportador requiera de estudios adicionales a los previstos en su Reglamento Interno de Acceso o Interconexión, está en la obligación de sustentar y justificar la procedencia de los mismos.
- c) Los estudios deberán incluir, en todo caso, la modelación del comportamiento del Sistema de Distribución o del Sistema de Conducción de Agua Potable, o de ambos, según sea el caso, para determinar las inversiones que se requieran y las condiciones de operación de los mismos, las cuales no pueden ser inferiores a los estándares con que opera el Sistema de Distribución o el Sistema de Conducción de Agua Potable. La modelación debe realizarse de forma tal que al efectuar la medición de las Presiones, se establezcan los Puntos Críticos, para efectos de tomar el escenario más desfavorable.
- d) Para efectos de elaborar los respectivos estudios, en los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión se determinará la información que requiere el Transportador para poder llevarlos a cabo, la cual puede incluir todos los diseños del sistema de distribución que pro-

yecte atender el Beneficiario, con el objeto de determinar la suficiencia de los mismos.

- e) El Beneficiario debe entregar, como parte de la información requerida por el Transportador, un esquema que soporte la vulnerabilidad de la operación del sistema que pretende operar. Este esquema en caso de ser aprobado por el Transportador, deberá pactarse expresamente en el Contrato de Acceso o Interconexión. En todo caso, el Transportador no podrá exigir que el cubrimiento de la vulnerabilidad del sistema que proyecte atender el Beneficiario sea superior al del Sistema de Distribución.
- f) En el evento en que el Beneficiario que tenga vigente un Contrato de Acceso o Interconexión pretenda adicionar o modificar los Puntos de Entrega y/o los Puntos de Recibo de conformidad con lo establecido en la presente Resolución, se deberá contar con nuevos estudios que determinen la procedencia de los nuevos Puntos o de sus modificaciones, según sea el caso.
- g) Los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión determinarán los eventos en que procede la elaboración de nuevos estudios, cuando se modifiquen las condiciones de volumen y Caudal pactados inicialmente en el Contrato de Acceso o Interconexión.

**ARTÍCULO 18. DE LAS INVERSIONES PARA SOPORTAR EL ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Si como consecuencia de los estudios de que trata el artículo anterior, se desprende la necesidad de efectuar inversiones al Sistema de Distribución y/o el Sistema de Conducción de Agua



Potable para soportar el acceso, éstas deberán ser realizadas por el Transportador y asumidas en su totalidad por parte del Beneficiario, y en ningún evento podrán ser trasladadas a los usuarios del Transportador o a los Cargos del Sistema de Distribución o el Sistema de Conducción de Agua Potable, según sea el caso. Una vez efectuadas las correspondientes inversiones, el Sistema de Distribución y/o el Sistema de Conducción de Agua Potable continuará bajo el dominio y/o operación del Transportador.

En consecuencia, en el Contrato de Acceso o Interconexión se pactará la forma en que el Beneficiario pagará al Transportador las inversiones requeridas, especificando el monto, plazos, modalidades, garantías y todos aquellos aspectos a que haya lugar.

**PARÁGRAFO 1.** En el evento en que se vayan a efectuar inversiones que no tengan por objeto sólo soportar el acceso del Beneficiario, sino que le aporten un beneficio al Transportador, el costo de tales inversiones serán asumidas por el Beneficiario y el Transportador de manera proporcional al beneficio, lo cual se pactará en el respectivo Contrato de Acceso o Interconexión.

**PARÁGRAFO 2.** Con el objeto de evitar barreras al acceso o interconexión y con el propósito de brindar al Beneficiario un estimativo del valor de la inversión, el Transportador identificará en su Reglamento Interno de Acceso o Interconexión los costos actualizados de los bienes, equipos y accesorios que podrían componer la inversión de los Sistemas de Distribución y/o Sistemas de Conducción.

**ARTÍCULO 19. DEL ALMACENAMIENTO.** Para que proceda el acceso o interconexión, el Beneficiario deberá contar

con una capacidad de Almacenamiento para: (i) soportar la operación del sistema de distribución con el que pretenda atender su mercado de usuarios cumpliendo con lo establecido en los artículos 96 a 101 del RAS; y (ii) no afectar la operación del Sistema de Distribución, en el evento en que así se desprenda del resultado de los estudios de que trata el artículo 17 de la presente Resolución.

En los anteriores eventos, el Beneficiario podrá acreditar el Almacenamiento, de una cualquiera de las siguientes formas:

- a) Construyendo o contratando con un tercero con cargo a sus propios recursos el Almacenamiento; o
- b) Contratando con el Transportador el respectivo Almacenamiento, siempre y cuando que éste cuente con excedentes de capacidad de Almacenamiento suficiente, y la ubicación física del mismo permita cumplir con los requisitos para la operación del sistema.

**PARÁGRAFO.** En el evento en que el Beneficiario acredite el Almacenamiento conforme a lo establecido en el literal b) del presente artículo, deberá pactar de manera libre con el Transportador en el Contrato de Acceso o Interconexión, el Cargo por Almacenamiento Adicional.

**ARTÍCULO 20. DE LA OPERACIÓN.** Con el objeto de garantizar la calidad y la continuidad en la prestación del Servicio Público Domiciliario de Agua Potable, el Transportador y el Beneficiario están en la obligación de determinar en el Contrato de Acceso o Interconexión las condiciones en que cada uno de ellos deberá operar su propio sistema de distribución conforme a la Calidad del Servicio y a las recomendaciones que surjan de los estudios de que trata el artículo 17, para minimizar los perjuicios que puedan



ocasionarse respecto a los sistemas que opere cada uno de ellos.

En el evento en que surjan discrepancias entre el Transportador y el Beneficiario en cuanto a la operación del Sistema de Distribución y/o Sistema de Conducción de Agua Potable, el Transportador está facultado para adoptar las medidas que considere pertinentes en su condición de operador de dichos sistemas, pero asumirá las responsabilidades que sean del caso con ocasión de las decisiones que en tal sentido implemente.

**ARTÍCULO 21. DEL RESPALDO.** Con el propósito de suplir las fallas en el Abastecimiento en el Punto de Entrega, y en consecuencia evitar cortes en el suministro en el Punto de Recibo, el Beneficiario podrá contar con un Respaldo, ya sea que el mismo provenga de una fuente alterna de Abastecimiento, de tanques de almacenamiento de su propiedad o pactada con el Transportador en el Contrato de Acceso o Interconexión.

En el evento en que el Respaldo no provenga del Transportador, deberá determinarse en el Contrato de Acceso o Interconexión la fuente alterna o el tanque de almacenamiento del cual proviene el Respaldo, con el objeto de que el Transportador impute el Agua Potable consumida por el Beneficiario a dicha fuente o tanque.

Será responsabilidad del Beneficiario informar al operador del Respaldo que sea distinto del Transportador, acerca de la falla de su Abastecimiento en el Punto de Entrega, con el fin de que éste suministre al Sistema de Distribución el Agua Potable objeto del Respaldo en los términos del Contrato de Acceso o Interconexión, y coordine con el Transportador los aspectos operativos que sean requeridos.

**PARÁGRAFO.** En el evento en que el Respaldo sea contratado con el Transportador, se podrán pactar Primas de Respaldo y un precio para el Agua Potable suministrada, el cual en todo caso no deberá ser superior al establecido por la Comisión para el o los sistemas de producción que utilice el Transportador, de ser el caso. De igual forma se pactarán las fórmulas de indexación de dichos precios.

**ARTÍCULO 22. DEL PROVEEDOR DE ÚLTIMA INSTANCIA.** Con el objeto de evitar cortes en el suministro de Agua Potable al Beneficiario en su Punto de Recibo, con independencia del Almacenamiento o del Respaldo, el Beneficiario podrá pactar con el Transportador en el Contrato de Acceso e Interconexión el suministro de Agua Potable siempre y cuando aquél cuente con excedentes suficientes para soportar el consumo del Beneficiario.

El precio, las cantidades máximas del Agua Potable, y las fórmulas de indexación que se pacten con el Transportador en su condición de Proveedor de Última Instancia, deberán determinarse de forma clara en el Contrato de Acceso o Interconexión.

El suministro de Agua Potable que efectúe el Transportador actuando como Proveedor de Última Instancia, podrá pactarse para que opere de forma automática o mediante aviso previo por parte del Beneficiario, al momento en que deba operar el corte del suministro en el Punto de Recibo.

**PARÁGRAFO.** El Transportador también podrá actuar como Proveedor de Última Instancia con el objeto de suministrar Agua Potable para balancear la demanda del Beneficiario cuando el Caudal abastecido en el Punto de Entrega sea insuficiente para atender el consumo del Beneficiario. En este evento, el suministro se hará siempre en forma automática por parte del Trans-



portador desde el momento en que se presenten las fallas en el Caudal o se requiera balancear la demanda.

**ARTÍCULO 23. DE LOS DAÑOS EN LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DEL TRANSPORTADOR O DEL BENEFICIARIO.** En los eventos en que se presenten daños, bien en el Sistema de Distribución, o en el sistema que es operado por el Beneficiario que atiende un grupo de usuarios, se deberán adoptar todas las medidas necesarias, como puede ser el aislamiento del Sector donde se presentó la falla, a fin de minimizar los perjuicios que por ese concepto se le puedan ocasionar a los usuarios o al consumo de quien no presentó el respectivo daño.

En este mismo sentido, el Transportador o el Beneficiario, según el lugar donde se presente el daño, deberán tomar todas las medidas con el objeto de reparar los daños en el menor tiempo posible. Para este efecto, en el Contrato de Acceso o Interconexión se establecerán los procedimientos y los tiempos estimados de reparación para cada tipo de daño.

En los Contratos de Acceso o Interconexión se deberán pactar las formas y fórmulas de compensación, que permitan resarcir los daños que para cada tipo de perjuicio ocasione la respectiva falla, teniendo en cuenta las siguientes reglas, sin perjuicio de las demás reparaciones a que haya lugar:

- a) Si la parte afectada es un Gran Usuario, quien causó el perjuicio deberá reparar el daño conforme con las reglas que sobre el particular estén pactadas en el Contrato de Acceso o Interconexión.
- b) Si la parte afectada atiende un mercado de Usuarios Regulados, quien causó el perjuicio deberá reparar el daño conforme con las reglas

que para el efecto haya expedido la Comisión sobre falla en el servicio.

- c) Si la parte afectada atiende un mercado de Grandes Usuarios, quien causó el perjuicio deberá reparar el daño conforme con las reglas previstas en los contratos de servicios públicos suscritos con dichos usuarios.

**PARÁGRAFO.** El Transportador y el Beneficiario deberán pactar y otorgar las garantías que sean suficientes con el objeto de respaldar el pago de los perjuicios a que hace referencia el presente artículo.

**ARTÍCULO 24. SUMINISTROS INFERIORES A LOS PACTADOS.** Cuando el suministro de Agua Potable en el Punto de Recibo sea inferior al pactado en el Contrato de Acceso o Interconexión, ya sea por problemas o fallas en el Sistema de Distribución o en el Sistema de Conducción de Agua Potable o por problemas de Abastecimiento del Transportador, además de las reparaciones a que haya lugar, el Transportador deberá pagar al Beneficiario el Agua Potable no suministrada, de acuerdo con las siguientes reglas:

- a) Cuando el Beneficiario sea un Gran Usuario será el mayor precio entre (i) el máximo permitido cobrar al Transportador a sus usuarios, y (ii) el precio al que la paga el Beneficiario.
- b) Cuando el Beneficiario sea una Persona Prestadora será el mayor precio entre (i) el máximo permitido cobrar al Transportador a sus usuarios, y (ii) el máximo permitido cobrar al Beneficiario a sus usuarios.
- c) Cuando el Beneficiario sea un Productor Marginal será el máximo permitido cobrar al Transportador a sus usuarios, a menos que el Productor Marginal produzca el Agua Potable a un costo superior.



**PARÁGRAFO.** El Transportador y el Beneficiario deberán pactar en el Contrato de Acceso o Interconexión los precios o las fórmulas para determinar el precio al que el Transportador pagará el Agua Potable no suministrada al Beneficiario.

**ARTÍCULO 25. DE LAS PÉRDIDAS.** El Caudal en el Punto de Entrega debe ser suficiente para cubrir el suministro en el Punto de Recibo, más las pérdidas que se pacten en el Contrato de Acceso o Interconexión, de conformidad con las siguientes reglas:

- a) Las pérdidas del Sistema de Distribución, del Sistema de Conducción de Agua Potable, o ambas, según sea el caso, que debe compensar el Beneficiario en el Punto de Entrega sólo podrán ser Pérdidas Técnicas.
- b) Si la Pérdida Técnica se presenta en un Sistema de Distribución Sectorizado, las pérdidas se calcularán con base en las que ocurran en los Sectores afectados por el acceso o interconexión.
- c) Si la Pérdida Técnica se presenta en un Sistema de Distribución que no se encuentre Sectorizado, las pérdidas se calcularán con base en las Pérdidas Técnicas promedio del Sistema de Distribución.
- d) En el evento en que las Pérdidas Técnicas del Sistema de Distribución disminuyan, disminuirá en la misma proporción las obligaciones del Beneficiario de asumirlas.
- e) El Transportador y el Beneficiario podrán pactar libremente acuerdos en virtud de los cuales, ambas partes sufraguen los costos de un programa de reducción de Pérdidas Técnicas.

**PARÁGRAFO.** Las Pérdidas Técnicas que deban ser asumidas por el Beneficia-

rio, no podrán ser superiores a los límites máximos que para el efecto establece la Comisión, ni superiores a las Pérdidas Técnicas que presente el Transportador con anterioridad al Acceso o Interconexión.

**ARTÍCULO 26. DE LAS CONEXIONES.** Las Conexiones de Acceso o Entrega y las Conexiones de Recibo por medio de las cuales se lleve a cabo el acceso o interconexión, deberán estar compuestas por los bienes, equipos y accesorios que sean necesarios, para poder cumplir con las siguientes funciones:

- a) Efectuar la Macromedición;
- b) Abrir y cerrar de manera automática el Abastecimiento o suministro de Agua Potable, y
- c) Regular el Caudal de manera automática.

**PARÁGRAFO.** Será responsabilidad del Transportador efectuar el control, la operación y el mantenimiento de las Conexiones, con cargo al Beneficiario, en los términos que se establezcan en el Contrato de Acceso o Interconexión. El Beneficiario podrá efectuar mediciones o comprobar las lecturas realizadas por el Transportador, para lo cual se pactará en el Contrato de Acceso o Interconexión, la forma en que el Beneficiario efectuará tales comprobaciones.

**ARTÍCULO 27. DE LA CALIDAD.** Sólo procederá el acceso o interconexión, cuando el agua que se transporte sea Agua Potable. En consecuencia, con el fin de velar por la calidad del Agua Potable, el Transportador y el Beneficiario se sujetarán a las siguientes reglas:

- a) Entrega del Agua Potable
  - 1) El Beneficiario es responsable de la calidad del Agua Potable que entregue en el Punto de Entrega.



- 2) El Transportador es responsable de la calidad del Agua Potable que entregue en el Punto de Recibo.
- b) Verificación de la calidad del Agua Potable .
- 1) El Transportador es responsable por la medición de la calidad del Agua Potable que se le entregue en el Punto de Entrega y de la que suministre en el Punto de Recibo.
- 2) El Beneficiario tendrá la facultad de efectuar en cualquier momento, y en la forma en que se establezca en el Contrato de Acceso o Interconexión, mediciones sobre la calidad del Agua Potable, tanto en el Punto de Entrega como en el Punto de Recibo.
- c) Costos  
 Todos los costos que se deriven de la actividad de medición de la calidad del Agua Potable, ya sea en el Punto de Entrega o en el Punto de Recibo, son por cuenta del Beneficiario, y no pueden, en consecuencia, ser trasladadas a las tarifas de los usuarios o mercados del Transportador.
- d) Toma de muestras  
 Es responsabilidad del Transportador tomar las muestras del agua Abastecida en el Punto de Entrega y suministrada en el Punto de Recibo, con el objeto de determinar la calidad de la misma, de conformidad con la periodicidad establecida en el Decreto 475 de 1998, o la pactada en el Contrato de Acceso o Interconexión, si ésta última más exigente que la establecida en el citado Decreto.
- En el evento en que surjan diferencias entre el Transportador y el Beneficiario por razón de los resultados de calidad que arrojen las muestras que cada uno de ellos efectúe, se deberán resolver dichos conflictos en la forma en que para el efecto se haya establecido en el respectivo Contrato de Acceso o Interconexión.
- e) Corte del Abastecimiento o suministro  
 En el evento en que el Transportador advierta que el agua que le es Abastecida en el Punto de Entrega no cumple con las condiciones de calidad establecidas en el RAS, en el Decreto 475 de 1998 o las normas que lo adicionen o modifiquen, en el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión, o en el Contrato de Acceso o Interconexión, deberá cortar el suministro en el Punto de Entrega, conforme con las previsiones establecidas en la presente Resolución.  
 De igual forma, será obligación del Transportador cortar el suministro en el Punto de Recibo, cuando el agua que pretenda entregar para el consumo del Beneficiario no sea Agua Potable.
- f) Compensaciones  
 Si por alguna razón no imputable al Transportador, llegara a entrar al Sistema de Distribución o al Sistema de Conducción de Agua Potable, según se trate, agua que no cumple con las condiciones de calidad pactadas, será obligación del Beneficiario indemnizar al Transportador por los daños y perjuicios que se le ocasionen por tal razón, de conformidad con las fórmulas de



compensación establecidas en el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión o en el Contrato de Acceso o Interconexión.

Cuando el Transportador entregue en el Punto de Recibo agua que no cumpla con las condiciones de calidad pactadas, o que corte el suministro en el Punto de Recibo por razones de calidad en el agua, deberá indemnizar al Beneficiario por los daños y perjuicios que se le ocasionen por tal razón, de conformidad con las fórmulas de compensación establecidas en el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión o en el Contrato de Acceso o Interconexión.

En el evento en que la calidad del agua suministrada por el Transportador en el Punto de Recibo sea inferior a las calidades pactadas, pero sea Agua Potable, el Transportador no cortará el suministro de la misma, pero deberá indemnizar al Beneficiario en razón de la menor calidad del agua entregada, de conformidad con las fórmulas de compensación establecidas en el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión o en el Contrato de Acceso o Interconexión.

#### **ARTÍCULO 28. DE LA EXPANSIÓN:**

Con el objeto de optimizar y hacer eficiente la expansión de los Sistemas de Distribución o los Sistemas de Conducción, el Transportador deberá establecer en el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión y pactar en el Contrato de Acceso o Interconexión, los requerimientos de información que sean necesarios para que el Transportador pueda cumplir con los requisitos de expansión, en la forma en que

está previsto en la Ley 142 de 1994, en las directrices o políticas del Ministerio de Desarrollo Económico y en la regulación de la Comisión, según sea el caso.

#### **ARTÍCULO 29. DE LOS PACTOS DE OPERACIÓN ESPECIALES:**

En el evento en que los sistemas de distribución, las plantas de tratamiento, y en general, aquellos bienes y equipos que conforman la infraestructura con fundamento en la cual el Beneficiario Abastece el Sistema de Distribución, o atiende su mercado de usuarios, se vean afectados de forma tal que comprometan la continuidad y Calidad del Servicio a los mercados atendidos por el Beneficiario, éste podrá pactar en el Contrato de Acceso o Interconexión la posibilidad para que el Transportador asuma el control, operación y mantenimiento de los sistemas afectados, a cambio de la remuneración que se pacte para el efecto.

#### **ARTÍCULO 30. DEL ACCESO O INTERCONEXIÓN A UNA PLANTA DE TRATAMIENTO O A UN SISTEMA DE ADUCCIÓN.**

Cuando la Planta de Tratamiento que Abastece el Sistema de Distribución sea de propiedad o su operación esté a cargo del Transportador, el Beneficiario podrá conectarse a dicha Planta de Tratamiento, siempre y cuando esta tenga la capacidad suficiente para tratar el Agua Cruda del Beneficiario.

En este evento el Punto de Entrega estará ubicado en la Planta de Tratamiento, y las condiciones de entrega de agua en cuanto a cantidad, calidad, presión y caudal serán pactadas por las partes en el Contrato de Acceso o Interconexión, así como el Cargo por Tratamiento.

De igual forma, procederá el acceso o interconexión a un Sistema de Aducción para el transporte de Agua Cruda. En este caso la calidad de Agua Cruda del Beneficiario no podrá ser inferior a la que el ope-



rador del Sistema de Aducción transporte a través del mismo.

En este sentido, será responsabilidad del Transportador y del Beneficiario adaptar las disposiciones contenidas en la presente Resolución, con el objeto de hacerlas aplicables a las circunstancias particulares que conlleva la conexión en la Planta de Tratamiento o al Sistema de Aducción

**PARÁGRAFO 1.** El Cargo por Tratamiento podrá acordarse de manera libre

entre el Transportador y el Beneficiario, pero deberá ser consistente con el Cargo que apruebe la Comisión por la producción de Agua Potable.

**PARÁGRAFO 2.** Cuando el acceso o interconexión se predique respecto del Sistema de Aducción, los cargos por dicho concepto serán pactados de manera libre, pero deberán ser concordantes con los parámetros y metodología que determine la Comisión.

## CAPÍTULO IV

### DE LA REMUNERACIÓN DEL ACCESO O INTERCONEXIÓN

**ARTÍCULO 31. DE LOS CARGOS.** El acceso o interconexión a un Sistema de Distribución, Sistema de Conducción de Agua Potable, o ambos, según sea el caso, obliga al Beneficiario al pago de los Cargos al Transportador, como remuneración por el respectivo acceso.

Sin perjuicio de los Cargos establecidos en la presente Resolución, el Beneficiario estará obligado a pagar los que se determinan en el presente Capítulo, cuando sea del caso, dependiendo de las circunstancias particulares de cada acceso o interconexión.

**ARTÍCULO 32. BASES DE LOS CARGOS POR USO.** Los Cargos que adopten los Transportadores por el uso de sus Sistemas de Distribución y/o Sistemas de Conducción, deben ser consistentes con la metodología y fórmulas que defina la Comisión para determinar las tarifas a los usuarios del Sistema de Distribución, y deben insertarse en el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión, conforme con las siguientes instrucciones:

- a) Una tabla de Cargos por concepto de uso del Sistema de Distribución y/o Sistema de Conducción de Agua Potable, discriminando cada uno de sus componentes;
- b) Una tabla de Cargos, si fuere del caso, para el cobro de la venta, instalación y mantenimiento de medidores o de otros equipos auxiliares en los Puntos de Entrega o Puntos de Recibo, cuyo costo no esté incluido en los Cargos por uso.

**ARTÍCULO 33. DEL CARGO DE CONDUCCIÓN.** Es el Cargo que deberá pagar el Beneficiario al Transportador por el transporte de Agua Potable del Beneficiario por el Sistema de Conducción de Agua Potable. El Cargo de Conducción podrá negociarse libremente por parte del Transportador y el Beneficiario, por debajo del techo máximo que fije la Comisión en resolución aparte.

El Beneficiario tendrá derecho a descuentos con relación a la tarifa máxima aplicable fijada por la Comisión, en función



de la menor distancia recorrida en la Conducción, con el fin de acercar la tarifa al costo de prestación del servicio.

En el evento en que la Conexión de Acceso o Entrega se encuentre ubicada en un punto intermedio del Sistema de Conducción de Agua Potable, la tarifa será directamente proporcional a la distancia recorrida en la Conducción. En tal sentido, el techo del Cargo de Conducción aplicable al Beneficiario será, el techo máximo permitido cobrar por la Comisión para el Cargo por Conducción multiplicado por el porcentaje efectivo del recorrido en la Conducción sobre la longitud total de la línea.

El Cargo de Conducción podrá descomponerse en Cargo fijo y Cargo variable, en este evento, el Cargo final por este concepto, tomando en cuenta la totalidad del volumen máximo pactado contractualmente, no podrá ser superior al máximo permitido por la Comisión en resolución aparte o del que resulte de la aplicación de las reglas contenidas en el presente artículo.

En el Contrato de Acceso o Interconexión podrán pactarse pagos por parte del Beneficiario independientes del Consumo. Las cantidades en firme contratadas deberán dar lugar a descuentos en el Cargo de Conducción.

**PARÁGRAFO.** Como quiera que las Pérdidas Técnicas son compensadas por el Beneficiario con un mayor Caudal en el Punto de Entrega, éstas no podrán ser tenidas en cuenta al momento de determinar el Cargo de Conducción que aplique al Beneficiario.

**ARTÍCULO 34. DEL CARGO DE DISTRIBUCIÓN.** Es el Cargo que deberá pagar el Beneficiario al Transportador por el transporte de Agua Potable del Beneficiario por el Sistema de Distribución. El Cargo de Distribución podrá negociarse libremente por

parte del Transportador y el Beneficiario, por debajo del techo máximo que fije la Comisión en Resolución aparte.

El Cargo de Distribución podrá descomponerse en Cargo fijo y Cargo variable, en este evento, el Cargo final por este concepto, tomando en cuenta la totalidad del volumen máximo pactado contractualmente, no podrá ser superior al máximo permitido por la Comisión en Resolución aparte.

En el Contrato de Acceso o Interconexión podrán pactarse pagos por parte del Beneficiario independientes del Consumo. Las cantidades en firme contratadas deberán dar lugar a descuentos en el Cargo de Distribución.

**PARÁGRAFO.** Como quiera que las Pérdidas Técnicas son compensadas por el Beneficiario con un mayor Caudal en el Punto de Entrega, éstas no podrán ser tenidas en cuenta al momento de determinar el Cargo de Distribución que aplique al Beneficiario.

**ARTÍCULO 35. BASES DE LOS CARGOS DE CONEXIÓN.** Los Cargos de Conexión, al Punto de Entrega y al Punto de Recibo, y la demás información asociada, debe incorporarse en el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión, y debe contener:

- a) Una tabla que incorpore en forma detallada aquellos elementos que tengan costos significativos los cuales pueden ser utilizados al hacer las Conexiones por los cuales debe cobrar el Transportador, y una tabla de los costos unitarios estimados de tales elementos o una explicación del método que se utilizará para calcular tales costos.
- b) Los principios y la metodología a los que se ceñirán para establecer los Cargos por concepto de las insta-



laciones y equipos necesarios para hacer la Conexión.

- c) Los principios y la metodología con base en los cuales se calcularán los Cargos por desconexiones del Sistema de Distribución o el Sistema de Conducción de Agua Potable, y la remoción de instalaciones y equipos, cuando hubiere lugar a ello.

**PARÁGRAFO.** El Beneficiario podrá contratar la respectiva Conexión con el Transportador o con un tercero que tenga las condiciones para efectuar esta clase de Conexión. En este último evento, podrá el Transportador efectuar las pruebas que considere pertinentes a fin de valorar el estado de la Conexión.

**ARTÍCULO 36. CONTENIDO DE LA CONEXIÓN.** En los Contratos de Acceso o Interconexión, deberán pactarse por los menos las siguientes previsiones, en relación con la Conexión:

- a) La construcción de las obras que puedan requerirse y la celebración de los actos y contratos necesarios para ello. Las condiciones técnicas de la Conexión deben sujetarse a lo establecido en la presente Resolución, al Reglamento Interno de Acceso o Interconexión, y a las normas técnicas vigentes.
- b) Instalación de los medidores apropiados, de los equipos u otros aparatos que puedan necesitarse para: (i) efectuar la medición en los términos previstos en la presente Resolución; (ii) abrir o cerrar el Abastecimiento o suministro de Agua Potable en forma automática, y (iii) regular el Caudal de forma automática.
- c) La fecha en la cual se concretarán los trabajos requeridos para permitir el acceso o interconexión al Sis-

tema de Distribución o al Sistema de Conducción de Agua Potable, según sea el caso.

- d) Los Cargos de Conexión que deberá pagar el Beneficiario al Transportador, se sujetarán a las bases de conexión previstas en la presente Resolución, y a las que para el efecto elabore el Transportador en el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión.
- e) Cuando el Beneficiario asuma directamente la Conexión, no estará obligado a pagar Cargos por este concepto al Transportador, salvo en los que éste incurra para efectuar las pruebas de la conformidad de la respectiva Conexión.

**ARTÍCULO 37. COSTOS POR LA OPERACIÓN DE LAS CONEXIONES.** Los costos en que incurra el Transportador por el control, operación y mantenimiento de las Conexiones, serán por cuenta del Beneficiario, y los costos deberán pactarse libremente entre las partes en el Contrato de Acceso o Interconexión.

En el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión, se establecerán de forma clara y detallada: (i) las bases de cálculo de los costos por el control, operación y mantenimiento de las Conexiones, y (ii) los elementos que tengan costos significativos por el control, operación y mantenimiento, por los cuales debe cobrar el Transportador.

**ARTÍCULO 38. COSTO DE LOS ESTUDIOS.** En el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión se establecerán de forma clara y detallada los estimativos de costo y las bases para calcular el costo de los diferentes estudios que se requieran para determinar la viabilidad del acceso o interconexión, los cuales serán por cuenta del Beneficiario.



**PARÁGRAFO.** El Transportador debe mantener actualizado un sistema de información geográfica que describa la red y contenga todos los elementos y características de los distintos componentes del Sistema de Distribución. El costo de este sistema no podrá en ningún momento ser trasladado al Beneficiario.

**ARTÍCULO 39. CARGO POR BOMBEO.** Cuando los requerimientos de bombeo del Beneficiario sean superiores al promedio de los del Sistema de Distribución, el Transportador podrá cobrar este bombeo adicional en un Cargo aparte.

El Cargo por bombeo adicional será pactado libremente por el Transportador y el Beneficiario, y deberá ser consistente con el costo del bombeo normal del Sistema de Distribución.

Si como parte de las inversiones del acceso o interconexión el Beneficiario asu-

mió una inversión por bombeo adicional, no procederá el cobro del costo de esta inversión a través del Cargo a que hace referencia el presente artículo.

**ARTÍCULO 40. DE LA CONTRIBUCIÓN DE SOLIDARIDAD.** De conformidad con la Ley 142 de 1994, el Transportador está en la obligación de cobrar al Beneficiario la contribución de solidaridad, cuando éste sea un Gran Usuario o Productor Marginal.

En los eventos en que el Beneficiario atienda un mercado de usuarios, este está en la obligación de cobrar a los mismos la contribución de solidaridad cuando fuere del caso de conformidad con las normas aplicables para el efecto, pero no pagará al Transportador por ocasión del acceso o interconexión, ningún concepto por contribución de solidaridad.

## CAPÍTULO V

### DEL REGLAMENTO INTERNO Y LOS CONTRATOS DE ACCESO O INTERCONEXIÓN

**ARTÍCULO 41. DE LOS REGLAMENTOS INTERNOS DE ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Con el objeto de que los procesos de acceso o interconexión se lleven a cabo mediante mecanismos que tengan el propósito de garantizar el libre acceso a todos los potenciales Beneficiarios en igualdad de condiciones y se eviten abusos de la posición dominante, todos los Transportadores están en la obligación de elaborar un Reglamento Interno de Acceso o Interconexión, a fin de brindar toda la información y todos los requisitos para que proceda el respectivo acceso o interconexión.

**PARÁGRAFO.** Sin perjuicio de que los Transportador tengan elaborados sus Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión, cualquier potencial Beneficiario podrá presentar solicitud de acceso o interconexión, para lo cual el Transportador deberá dar aplicación a todas las reglas aplicables en lo pertinente previstas en la presente Resolución.

**ARTÍCULO 42. DEL CONTENIDO DE LOS REGLAMENTOS INTERNOS DE ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión que elaboren los Transportadores deben contener como mínimo la informa-



ción indispensable que requiere un potencial Beneficiario para tener los elementos de juicio a fin de tomar la decisión de acceder o interconectarse al Sistema de Distribución, Sistema de Conducción de Agua Potable, o ambos, según sea el caso, y cumplir con las previsiones contenidas en la presente Resolución, y en especial debe incorporar los siguientes aspectos:

- a) Los requisitos generales de los Contratos de Acceso o Interconexión;
- b) Las condiciones de Presión actual y proyectadas, calidad del Agua Potable y del servicio del Sistema de Distribución y/o Sistema de Conducción de Agua Potable;
- c) Las pérdidas del Sistema de Distribución y/o Sistema de Conducción de Agua Potable, desagregadas en Pérdidas Comerciales y Pérdidas Técnicas, y en el evento en que el Sistema de Distribución esté Sectorizado, esta misma información por Sector.
- d) Los estudios que se requieren para determinar la procedencia del acceso o interconexión, y la información que requiere el Transportador del potencial Beneficiario para adelantar dichos estudios;
- e) Los costos estimados para cada tipo de estudio que requiera efectuar el Transportador y la identificación de los eventos en los cuales se podría requerir de estudios adicionales;
- f) Los costos actualizados de los bienes equipos y accesorios que podrían componer la inversión en los Sistemas de Distribución y/o Sistemas de Conducción;
- g) Las bases de los Cargos de conexión;
- h) Las fórmulas de compensación por daños y perjuicios, en los términos señalados en la presente Resolución;
- i) Una descripción de la garantías que exigirá el Transportador al Beneficiario en el Contrato de Acceso o Interconexión;
- j) Los requerimientos de la información que sea necesaria para cumplir con los requisitos de expansión de los Sistemas de Distribución y/ o Sistemas de Conducción;
- k) La demás información razonable que requiere el Transportador que le suministre el potencial Beneficiario para evaluar la procedencia del acceso o interconexión;
- l) Los plazos razonables que requiere el Transportador para elaborar los estudios para determinar la procedencia del acceso o interconexión.

**ARTÍCULO 43. DE LA ELABORACIÓN DE LOS REGLAMENTOS INTERNOS DE ACCESO O INTERCONEXIÓN.**

Los Transportadores deberán elaborar y adoptar sus Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión dentro de un término no superior a un (1) año contado a partir de la vigencia de la presente Resolución.

Los Transportadores deberán mantener actualizados sus Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión, con el fin de que los costos allí incluidos estén vigentes para la información que requiere el potencial Beneficiario.

Los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión serán parte integrante de los Contratos de Acceso o Interconexión que celebre el Transportador.

La Comisión podrá en cualquier momento solicitar a los Transportadores el envío de sus Reglamentos Internos de Ac-



ceso o Interconexión, con el fin de verificar su conformidad con la presente Resolución, y efectuar observaciones si lo considera necesario.

**PARÁGRAFO.** Los Transportadores que conforme con el RAS operen Sistemas de Distribución de nivel de complejidad bajo, medio o medio alto, no estarán obligados a elaborar el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión. No obstante y para dar aplicabilidad a la presente Resolución, dichos Transportadores brindarán toda la información que requieran los potenciales Beneficiarios para efectuar sus solicitudes de acceso o interconexión, para lo cual darán plena aplicabilidad a lo previsto en la presente Resolución.

En el evento en que los Transportadores que conforme con el RAS operen Sistemas de Distribución de nivel de complejidad bajo, medio o medio alto, reciban por lo menos una (1) solicitud de acceso o interconexión, con independencia de que se consume o no el respectivo acceso o interconexión, estarán obligados a elaborar el Reglamento Interno de Acceso o Interconexión a que hace referencia el presente artículo, dentro de los (6) meses siguientes a la fecha en que reciban la respectiva solicitud de acceso.

**ARTÍCULO 44. DE LA PUBLICIDAD DE LOS REGLAMENTOS INTERNOS DE ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Los Transportadores deberán adoptar los mecanismos que sean necesarios a fin de que sus Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión vigentes puedan ser consultados en cualquier momento por los potenciales Beneficiarios.

**ARTÍCULO 45. DEL CONTENIDO DEL CONTRATO DE ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Los Contratos de Acceso o Interconexión se celebrarán de conformidad con lo establecido en los respectivos

Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión y en la presente Resolución.

Los Contratos de Acceso o Interconexión, deberán contener, además de las disposiciones comunes a los contratos, por lo menos las siguientes previsiones:

- a) Las inversiones requeridas para permitir el acceso e interconexión, y la determinación de los actos o contratos que se requieren para acometerlas, su forma de pago, plazo, monto, modalidad y garantías requeridas;
- b) Las condiciones técnicas del acceso o interconexión, y determinación del Punto de Entrega, Punto de Recibo, condiciones de Caudal, Presión y calidad del Agua Potable;
- c) La instalación de los medidores, equipos y accesorios que se requieran de conformidad con lo previsto en la presente Resolución;
- d) Los Cargos que cobrará el Transportador al Beneficiario y sus fórmulas de ajuste, de conformidad con lo previsto en esta Resolución;
- e) Las sanciones por incumplimiento, indemnizaciones y las fórmulas y forma de compensación para resarcir los daños;
- f) Los parámetros para determinar las pérdidas del Sistema de Distribución o del Sistema de Conducción de Agua Potable, según sea el caso, y los mecanismos para distribuirlos, de conformidad con lo previsto en la presente Resolución;
- g) Los Respaldos del Beneficiario de conformidad con lo establecido en la presente Resolución;
- h) Las condiciones de operación ante fallas, daños o emergencias en el Sistema de Distribución y/o Sistema



- de Conducción de Agua Potable, según sea el caso.
- i) Determinar los Caudales mínimos y máximos, y estimar la demanda promedio diaria y los picos de la demanda, con el objeto de establecer el balance de la misma.
  - j) Determinar la prioridad en el cierre del suministro de Agua Potable cuando el Beneficiario atienda un mercado de Grandes Usuarios, teniendo en consideración si éstos últimos tienen contratado Respaldo o un Proveedor de Última Instancia.
  - k) Determinar los eventos de incumplimiento de cada una de las partes.
  - l) Los eventos de terminación anticipada, entre los cuales deberán incluirse el incumplimiento reiterado del Beneficiario en cuanto: (i) al pago de las obligaciones contenidas en el contrato; (ii) a las condiciones de operación, y (iii) a las condiciones que se pacten para poder iniciar el Transporte del Agua Potable desde el Punto de Entrega hasta el Punto de Recibo.
  - m) Determinar las garantías para resguardar el cumplimiento de las obligaciones por parte del Beneficiario.
  - n) De ser el caso, los pactos de operación especiales, a que hace referencia el artículo 29 de la presente Resolución.
  - o) El Transportador y el Beneficiario podrán pactar cláusulas compromisorias, con el objeto de resolver los conflictos técnicos, económicos y jurídicos que se presenten en ejecución del Contrato de Acceso o Interconexión, o acudir a la Comisión, con fundamento en lo establecido en el artículo 73.8 de la Ley 142 de 1994.

**ARTÍCULO 46. DEL PLAZO DE LOS CONTRATOS DE ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Los Contratos de Acceso o Interconexión deberán suscribirse por un plazo mínimo de cinco (5) años. No obstante, podrán pactarse cláusulas de revisión del mismo durante los periodos que para el efecto acuerden el Transportador y el Beneficiario.

## CAPÍTULO VI

### DE LA SOLICITUD DE ACCESO E INTERCONEXIÓN, DE LA CELEBRACION DEL CONTRATO DE ACCESO O INTERCONEXIÓN Y DE LA IMPOSICIÓN DE LA SERVIDUMBRE

**ARTÍCULO 47. DE LA SOLICITUD DE ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Los potenciales Beneficiarios que pretendan acceder o interconectarse a un Sistema de Distribución, Sistema de Conducción de Agua Potable, o ambos, deberán presentar al Transportador una solicitud de acceso o interconexión, la cual deberá

contener toda la información razonable, con fundamento en los Reglamentos Internos de Acceso o Interconexión, que permita al Transportador:

- a) Determinar los estudios que deban realizarse para efectos de evaluar la procedencia del acceso o interconexión solicitado;



- b) Determinar el costo de los estudios que deba acometer el Transportador con cargo al Beneficiario;
- c) Establecer de manera preliminar la procedencia del acceso o interconexión, con fundamento en lo establecido en los artículos 8, 14, 15 y 16 de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 48. DE LA RESPUESTA A LA SOLICITUD DE ACCESO O INTERCONEXIÓN.** El Transportador dentro del mes siguiente a la fecha en que se le haya radicado una solicitud de acceso o interconexión deberá responder al potencial Beneficiario si el acceso o interconexión procede de manera preliminar, caso en el cual, deberá determinar de forma clara y detallada: (i) los estudios que se requieren para determinar la procedencia del acceso o interconexión; (ii) el costo de los estudios requeridos, y (iii) la información adicional a la presentada con la solicitud de acceso o interconexión, que requiere para determinar su procedencia definitiva.

Cuando el Transportador determine con base en la solicitud de acceso o interconexión, que la misma no es procedente de conformidad con lo establecido en los artículos 8, 14, 15 y 16 de la presente Resolución, podrá negar el acceso o interconexión solicitado, para lo cual deberá justificar las razones en las cuales fundamenta su decisión.

**PARÁGRAFO.** En el evento en que el Transportador niegue el acceso o interconexión con base en la solicitud de acceso o interconexión que le haya presentado el potencial Beneficiario, éste último podrá corregir o refutar los aspectos objetados por el Transportador, y presentar una nueva solicitud de acceso o interconexión.

**ARTÍCULO 49. DE LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS.** En el evento en que el Transportador haya manifesta-

do al potencial Beneficiario la procedencia preliminar del acceso o interconexión, éste último tendrá un plazo máximo de un (1) mes, para acordar con el Transportador: (i) los costos definitivos de los estudios; (ii) la forma de pago de los estudios; (iii) la fecha a partir de la cual el Transportador iniciará la elaboración de los estudios, y (iv) el plazo para la elaboración de los mismos.

Para que el Transportador acometa los respectivos estudios, podrá exigir del potencial Beneficiario que le garantice el pago de los costos en los que incurra en la elaboración de los mismos.

**ARTÍCULO 50. DE LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS.** Una vez presentados los resultados de los estudios por parte del Transportador, el potencial Beneficiario tendrá un plazo de un (1) mes a partir de su recibo, con el objeto de solicitar aclaraciones o adiciones a los mismos. De ser el caso, se podrán efectuar nuevos estudios con cargo al Beneficiario, a menos que las posibles deficiencias de los primeros estudios se deban a omisiones del Transportador, caso en el cual, serán de cargo éste último las respectivas adiciones o aclaraciones. En este caso, el Transportador y el Beneficiario deberán acordar el plazo para realizar los estudios adicionales.

Con fundamento en los resultados definitivos de los estudios a que hace referencia el presente artículo, el Transportador podrá efectuar una propuesta de acceso o interconexión al potencial Beneficiario, o comunicar a éste la improcedencia del acceso solicitado, en la forma como se dispone en los artículos siguientes.

**ARTÍCULO 51. NEGACIÓN DEL ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Si como resultado de los estudios definitivos de que trata el artículo anterior, se desprende con fundamento en los artículos 8, 14, 15 y 16



de la presente Resolución, que el acceso o interconexión no es procedente, así lo comunicará el Transportador al potencial Beneficiario dentro del término de un (1) mes a partir de los estudios definitivos, para lo cual deberá justificar las razones por las cuales adopta tal decisión.

**ARTÍCULO 52. DE LA PROPUESTA DE ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Con los resultados definitivos de los estudios a que hace referencia el artículo 50 de la presente Resolución, el Transportador tendrá un plazo de tres (3) meses para hacer una propuesta por escrito al potencial Beneficiario, en la cual consten todas las condiciones y requisitos para permitir el acceso o interconexión.

La propuesta del Transportador deberá incluir, entre otros aspectos, los siguientes:

- a) La identificación clara y detallada de las inversiones que deben ser realizadas para soportar el acceso o interconexión, y el valor de las mismas, desagregado dicho valor para cada uno de los elementos principales que componen la inversión;
- b) La cotización de la Conexión de Acceso o de Entrega y de la Conexión de Recibo;
- c) La identificación de cada uno de los Cargos que deberá pagar el potencial Beneficiario por virtud del acceso o interconexión, con su respectiva tarifa;
- d) Las condiciones de operación del sistema de distribución del Beneficiario, si es del caso;
- e) El proyecto de minuta del Contrato de Acceso o Interconexión que se suscribirá con el potencial Beneficiario.

**ARTÍCULO 53. DE LA ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA Y NEGOCIACIÓN DEL ACCESO O INTERCONEXIÓN.** Una

vez recibida la propuesta del Transportador, el potencial Beneficiario deberá aceptarla o rechazarla dentro del mes siguiente a la fecha en que reciba la respectiva propuesta.

Cuando el potencial Beneficiario rechace la propuesta del Transportador, podrá exponer los motivos con fundamento en los cuales estaría dispuesto a aceptarla.

En el anterior evento, el Transportador podrá efectuar una nueva propuesta al potencial Beneficiario, o desistir de presentar propuesta.

Si el potencial Beneficiario acepta la propuesta que le presente el Transportador, se procederá en la forma prevista en el artículo siguiente.

**ARTÍCULO 54. TÉRMINO PARA SUSCRIBIR EL CONTRATO.** Una vez aceptada la propuesta del Transportador por parte del potencial Beneficiario, éstos tendrán un plazo máximo de dos (2) meses con el fin de acordar los términos en los cuales se celebrará el Contrato de Acceso o Interconexión, con fundamento en los términos de la respectiva propuesta.

**ARTÍCULO 55. SOLICITUD A LA COMISIÓN PARA IMPONER UNA SERVIDUMBRE.** El potencial Beneficiario podrá solicitar a la Comisión la imposición de una Servidumbre de acceso o interconexión al Sistema de Distribución, Sistema de Conducción de Agua Potable, o ambos, de ser el caso, en el evento en que en cualquier momento a partir de la solicitud de acceso o interconexión, las partes no se convienen para la celebración del Contrato de Acceso o Interconexión. En este evento, el potencial Beneficiario deberá indicar a la Comisión en la solicitud de imposición de servidumbre, los aspectos puntuales con base en los cuales no prosperó la celebración del Contrato de Acceso o Interconexión con el Transportador.



Al adoptar la decisión de imponer la Servidumbre al Transportador, la Comisión adoptará la decisión con fundamento en los principios, criterios y disposiciones contenidas en la presente Resolución.

Si la Comisión decide imponer la Servidumbre, definirá además de los aspectos técnicos y operativos pertinentes y los previstos en la presente Resolución, los siguientes:

- a) El Sistema de Distribución y/o Sistema de Conducción de Agua Potable en el cual se impone la Servidumbre;
- b) Los Cargos que podrá cobrar el Transportador;
- c) El cumplimiento de dicha decisión administrativa, no implicará para el Transportador, la violación de su Reglamento Interno de Acceso o Interconexión o cualquier otra norma técnica o ambiental de obligatorio cumplimiento.

No obstante lo anterior, la Comisión examinará si la renuencia del Transportador a permitir el acceso e interconexión, implica una violación de los deberes legales relacionados con el acceso o interconexión, o una conducta contraria a la libre competencia.

En el anterior caso, la Comisión solicitará a la Superintendencia la imposición de las sanciones aplicables.

La imposición de la Servidumbre no excluye la aplicación de las sanciones que fueren procedentes, de conformidad con lo establecido en la Ley 142 de 1994 y demás normas concordantes.

El solicitante puede renunciar a la Servidumbre impuesta por la Comisión, caso

en el cual, ésta dejará de ser obligatoria para el Transportador. La renuncia deberá realizarse de buena fe, sin abuso del derecho y en tal forma que no perjudique indebidamente al Transportador.

Si se han celebrado Contratos de Acceso o Interconexión, las partes están obligadas al cumplimiento de lo establecido en los mismos; no obstante, la Comisión podrá imponer Servidumbres, si las partes de un Contrato de Acceso o Interconexión no se avienen en materias relacionadas con su ejecución, modificación, terminación o liquidación, en cuanto fuere necesario.

**PARÁGRAFO.** El procedimiento para solicitar la imposición de Servidumbre, así como el trámite para solicitar información y adoptar la respectiva decisión, se regulará en lo pertinente por las normas previstas en el Código Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO 56. VIGENCIA Y DEROGATORIAS.** La presente Resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial, y deroga los artículos 2.3.1.1. a 2.3.1.8 de la Sección 2.3.1 del Capítulo 3 del Título II de la Resolución 151 de 2001 expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, y las demás normas que le sean contrarias.

PUBLIQUESE Y CUMPLASE  
Dada en Bogotá D.C. a los

PRESIDENTE

DIRECTOR EJECUTIVO



# ESTUDIO DE REGULACIÓN TARIFARIA PARA EL NUEVO MARCO REGULATORIO EN COLOMBIA\*

Jaime Salamanca León\*\*

## I. ANTECEDENTES

De acuerdo con la Ley 142 de 1994 “Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios”, entre las labores de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) está la regulación de los monopolios en la prestación de los servicios públicos domiciliarios cuando la competencia no sea de hecho posible. Igualmente, la Comisión debe promover la competencia entre quienes presten servicios públicos para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abuso de la posición dominante y produzcan servicios de calidad<sup>1</sup>.

Como un desarrollo de lo anterior, la CRA mediante las resoluciones 08 y 09 de 1995 estableció los criterios y metodologías con los cuales las ESP de acueducto y alcantarillado deberían determinar las tarifas de prestación del servicio.

La metodología se basó en la determinación de los costos medios de largo plazo calculados a partir de la información contable reportada por las empresas, teniendo en cuenta que las tarifas resultantes debieran cubrir la operación, la administración, el mantenimiento y los planes de renovación y expansión, según lo estableció la Ley 142/94. Con esta medida se buscó mejorar la información existente en la CRA, así como establecer un plan de transición hacia las tarifas meta calculadas con base en las metodologías establecidas por la CRA, reduciendo en forma gradual los rezagos de las tarifas en relación con los costos. De hecho, mientras que en 1996 las tarifas promedio para las 12 principales ciudades presentaban un déficit del 46% con respecto a la tarifa meta, en el 2000 este valor se había reducido a un 13%.

De acuerdo con dichas metodologías, por cada metro cúbico vendido la empresa recuperará un monto para cubrir los costos

\* Conferencia presentada en el taller internacional “Construcción Participativa para la Nueva Regulación de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en Colombia”, realizado en la ciudad de Cartagena en el mes de octubre de 2001.

\*\* Experto Comisionado

<sup>1</sup> Artículo 73, Ley 142/94



de operación en los que incurre (Costo Medio de Operación, CMO) y otro para cubrir el valor de reposición del sistema actual en óptimas condiciones y realizar las expansiones que le permitan atender las demandas futuras (Costo Medio de Inversión, CMI). Los costos asociados con la administración de sistema (Costo Medio de Administración, CMA) se recuperan a través del cargo fijo por usuario.

Siguiendo esas metodologías, la mayoría de empresas calcularon las tarifas meta que debían alcanzar durante el período de transición de 5 años (1996-2001), generando disponibilidades crecientes para inversión hasta llegar, a la finalización de la transición, a recuperar con el valor cobrado de tarifa, el valor total estimado por la empresa como CMI.

Dentro del cálculo del CMI se reconoce una remuneración sobre el capital invertido de manera que se obtengan rendimientos por invertir en el sector. Ante limitaciones de información al momento de expedir las fórmulas tarifarias se estableció que los costos fueran calculados a partir del valor de reposición de los activos más el valor de los planes de expansión definidos por las empresas, lo cual puede no corresponder en forma exacta con las necesidades de inversión (reposición más inversión) de la empresa bajo un plan de costo mínimo.

El sector se encuentra en un "equilibrio de bajo nivel" que gira alrededor de un servicio ineficiente y la politización del manejo tarifario. En algunos municipios, los precios son menores que los necesarios para cubrir sus costos, principalmente en estratos bajos. Al mismo tiempo, los costos están por encima de los co-

rrespondientes a una prestación eficiente del servicio. Adicionalmente, existen problemas regulatorios y tarifarios que generan barreras a la entrada e impiden la competencia.

Más específicamente, los principales problemas de la regulación actual se resumen de la siguiente manera:

- La señal regulatoria del marco actual no tiene correlación alguna con los indicadores de expansión de la cobertura, calidad del servicio y eficiencia, que deberían traducirse en tarifas justas y compensatorias.
- No existe una regulación efectiva ya que la CRA ha venido convalidando los costos y la fijación de precios que han establecido las empresas. Adicionalmente, el esquema vigente resulta poco efectivo si se considera la asimetría de información entre el regulado y el regulador. Así mismo, no existe un estudio sustentado para el establecimiento de una tasa de descuento apropiada que pueda generarle al inversionista una rentabilidad de acuerdo con los criterios de ley. En la actualidad el rango aceptado por la regulación es entre un 9% y un 14%.
- Los incentivos para la reducción de costos resultan inapropiados para lograr que las empresas compartan con los usuarios los beneficios alcanzados por logros en eficiencia<sup>2</sup>, así como para evitar que trasladen a los usuarios, mediante tarifas, ineficiencias tanto en la operación como en la ejecución de inversiones, excepto por el límite de pérdidas de agua establecido, el cual se fijó en un 30%. A pesar de existir una se-

<sup>2</sup> Esto puede llevar al sobredimensionamiento de los sistemas.



ñal regulatoria con respecto al IANC, los resultados no han sido los esperados. Mientras que en 1994 este índice alcanzaba un nivel del 42%, presentó un aumento que lo ubicó para el 2000, en un nivel del 44%. Actualmente los sistemas presentan sobreinversión y subutilización de la infraestructura por el efecto Averch-Jhonson de tasa de retorno, sin corregir costos ineficientes.

- No existen incentivos a realizar inversiones en expansión, especialmente para atender a los usuarios de menores ingresos, debido a que el costo marginal puede ser en algunos sistemas superior al costo medio, con base en el cual se determina la tarifa<sup>3</sup>. Adicionalmente, no existe reglamentación para asegurar que los recursos recuperados en la tarifa, con destino a inversión (reposición y expansión), sean utilizados efectivamente en este concepto, en el período previsto. Adicionalmente, los fondos de solidaridad no han funcionado de acuerdo con las expectativas, lo que limita la expansión de los servicios en los estratos 1, 2 y 3, que debería realizarse de acuerdo con lo establecido en la ley 142/94. La cobertura nacional en acueducto se ha mantenido en un 79%, desde el 93 hasta el 2000, mientras que en alcantarillado, en este mismo período, la cobertura pasó de un 62% a un 65%.
- No se tienen incentivos para otorgar calidad apropiada, debido a que no existe integralidad entre la regulación

tarifaria y la gestión y el desempeño (Planes de Gestión y Resultados) -calidad/tarifa-. En la actualidad solamente el 29% de los municipios colombianos cuenta con agua apta para el consumo humano, de acuerdo con un estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

- La regulación tarifaria ha intentado aplicar el mismo esquema tarifario y con similares requerimientos de información a todo el sector, desconociendo el universo grande y heterogéneo de empresas, lo cual ha dificultado el diseño y el seguimiento y control de la regulación. La hiperfragmentación del sector es consecuencia del carácter municipal del mismo: existen 1.091 municipios y más de 1.900 empresas.

Por lo anterior, y en cumplimiento de la Ley 142 de 1994, la labor de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) se debe encaminar hacia la *“creación de las condiciones regulatorias y de control que permitan a las entidades prestadoras elevar las coberturas de acueducto y alcantarillado y mejorar la calidad del agua, buscando beneficiar prioritariamente a la población de menores recursos”*. La regulación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo se propone crear incentivos a la productividad y la asignación eficiente de los recursos, así como aumentar la calidad de los servicios con el fin de mejorar el bienestar de la población. La regulación debe pro-

<sup>3</sup> Las áreas de expansión son de densidad poblacional más baja y a su vez tienden a estar en la periferia y en las laderas de los cerros, en los grandes centros urbanos.



mover condiciones competitivas en el mercado, ya sea directamente a través de la promoción de la competencia o a través de normas que tiendan a replicar las condiciones de un mercado competitivo.

## 2. EL NUEVO MARCO REGULATORIO

De acuerdo con los objetivos de política del Gobierno Nacional, el sector requiere un marco claro de reglas e incentivos que promuevan la modernización empresarial y la eficiencia en la prestación de los servicios. Para esto es necesario fortalecer el Marco Regulatorio, buscando cumplir con las siguientes características: i) que considere la diversidad de los mercados locales; ii) que compatibilice las acciones de regulación y control; iii) que haga coincidir los objetivos empresariales con los objetivos sociales; iv) que promueva la eficiencia en la gestión e inversión; v) que no desincentive la inversión privada y vi) que permita la recuperación de los costos de los servicios.

Debido a que en julio de 2001 se cumplían cinco años de vigencia de las metodologías tarifarias expedidas por la CRA para los servicios de acueducto y alcantarillado<sup>4</sup>, se consideró oportuno llevar a cabo una evaluación global del marco regulatorio actual y definir el plan de acción y estrategia regulatoria a seguir.<sup>5</sup> Los resultados del estudio realizado permitieron establecer las Bases del Nuevo Marco Regulatorio que fueron aprobadas

por la Comisión y presentadas a las Empresas y cuya viabilidad se analizará en los Estudios que están siendo contratados para el desarrollo de los reglamentos correspondientes. La estrategia regulatoria del Nuevo Marco está basada en la regulación de la calidad y la promoción de la competencia y en una política tarifaria racional para generar y mantener incentivos a la inversión, así como proteger al usuario de excesos de poder monopólico. Con lo anterior se asegura cumplir, de una forma integral, con las directrices trazadas para la regulación del sector agua potable y saneamiento básico en la Ley 142 de 1994.

La relación entre inversión y gastos de mantenimiento es central en el planteamiento del nuevo marco, ya que la estrategia para romper el equilibrio de bajo nivel consiste, en eliminar los incentivos políticos a "expropiar" los costos hundidos. Dicha expropiación se da en forma de tarifas reducidas, principalmente en estratos bajos, gracias a que las empresas continúan operando aunque se debiliten financieramente, pues alcanzan a cubrir sus gastos de funcionamiento. Estos incentivos perversos se rompen regulando la calidad y promoviendo la competencia.

Al penalizar por calidad se generan incentivos a mejorar el mantenimiento y, como resultado, se reducen o aplazan las necesidades de inversión, lo cual se refleja en una sustitución de costos fijos por costos variables. De esta forma, en la estruc-

<sup>4</sup> El artículo 127 de la Ley 142 de 1994 establece que: "Antes de doce meses de la fecha prevista para que termine la vigencia de las fórmulas tarifarias, la Comisión deberá poner en conocimiento de las empresas de servicios públicos las bases sobre las cuales se efectuará el estudio para determinar las fórmulas del periodo siguiente...". No obstante, al artículo 126 de la misma Ley prevé que vencido el período de vigencia de las fórmulas tarifarias, éstas continuarán rigiendo mientras la CRA no fije las nuevas fórmulas.

<sup>5</sup> La CRA contrató al Profesor Pablo Spiller para la realización de esta consultoría.



tura de gastos, los costos operacionales aumentan con respecto a los costos hundidos y los incentivos políticos a reducir las tarifas se neutralizan ya que las empresas no pueden mantener su operación, respetando al mismo tiempo niveles mínimos de calidad.

Una vez logrado este propósito, la política tarifaria se encargará de promover inversiones eficientes y trasladar parte importante de los beneficios de aumentos en eficiencia a los usuarios. Por lo tanto, en la determinación de costos eficientes, la optimización de la relación inversión-mantenimiento es de crucial importancia.

Con base en lo anterior, como Plan de Acción para los servicios de acueducto y alcantarillado se propone inicialmente la implementación de cuatro reglamentos fundamentales, a saber:

- a) Reglamento de Calidad/Descuentos y Reparaciones para los servicios de acueducto y alcantarillado
- b) Reglamento de Cobertura
- c) Reglamento de Interconexión y Venta (Entrega) de Agua en Bloque
- d) Regulación Tarifaria para los servicios de acueducto y alcantarillado.

El resultado del estudio de regulación tarifaria deberá estar coordinado con el desarrollo de los demás estudios del sector para así garantizar la integralidad del esquema regulatorio propuesto.

### 3. REGULACIÓN TARIFARIA

#### 3.1 Integralidad de la regulación tarifaria

Se espera que el esquema tarifario propuesto incentive la eficiencia en la prestación de los servicios, llevando a las

empresas a buscar una optimización en sus costos. Es un propósito para la CRA, que este proyecto haga parte de un Plan Integral dentro del Nuevo Marco Regulatorio para beneficio de todos los usuarios y del sector en general.

Con el fin de preservar la integralidad del Nuevo Marco Regulatorio, la nueva regulación tarifaria debe relacionarse de forma armónica con los reglamentos que lo desarrollan.

La regulación tarifaria debe:

- Establecer los cargos por interconexión (conducción y distribución), relacionándose de esta forma con el **Reglamento de Interconexión.**
- Establecer el cargo por el concepto de producción de agua potable o tratamiento de residuos líquidos, relacionándose de esta forma con los **Reglamentos de Venta de Agua en Bloque y Recibo de Residuos Líquidos.**

Las tarifas que se establezcan:

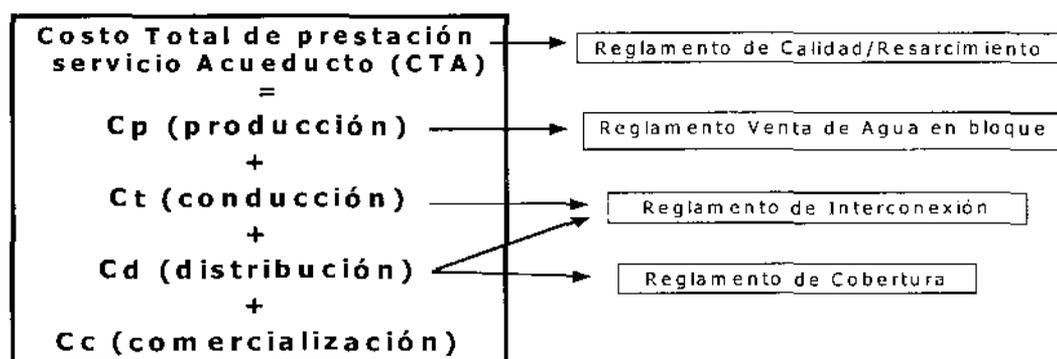
- Se verán afectadas por incumplimiento en la calidad del servicio, tal como se determina en el **Reglamento de Calidad/Descuentos y Reparaciones.**
- Deben ser racionales, de tal forma que el operador recupere sus costos eficientes, reflejando la filosofía del **Reglamento de cobertura.**

#### 3.2. Evaluación de las alternativas regulatorias

Para la evaluación de alternativas regulatorias de la tarifa, además de la consideración de los criterios establecidos en la Ley 142 de 1994 y los lineamientos sectoriales del Gobierno Nacional, se tendrán en cuenta:

- el estado actual de los servicios y las necesidades de mejoramiento,





- el nivel y la estructura tarifaria actual y su concordancia con las necesidades del sector;
- el incentivo a la inversión y la protección al usuario contra excesos de poder de mercado,
- el impacto de los esquemas recomendados sobre las empresas y las medidas necesarias para llevar a cabo las reestructuraciones que se requieran,
- las posibilidades de incrementar la competencia dentro del mercado, los incentivos que se generen para la eficiencia y la posibilidad de adoptar soluciones cada vez más integrales por etapas,
- que el beneficio potencial de la regulación sea superior al costo de la misma.

### 3.3 Características de la regulación tarifaria

En el desarrollo de la regulación tarifaria se deben contestar las tres siguientes preguntas:

- ¿A quién regular?
- ¿Qué regular?
- ¿Cómo regular?.

#### 3.3.1 ¿A quién regular?

Con respecto a la primera pregunta, el primer paso de una política tarifaria racional debe ser la identificación del tipo de empresas para las cuales el beneficio potencial de la regulación sea superior al costo de la misma. Por lo anterior, se debe identificar la necesidad de definir esquemas regulatorios diferenciales que consideren la heterogeneidad de la industria.

#### 3.3.2 ¿Qué regular?

Se considera que la tarifa de los servicios de acueducto y alcantarillado comprende fundamentalmente los costos correspondientes a las siguientes actividades:

#### Acueducto

**CTA** = Cp (producción)+ Ct (conducción)+ Cd (distribución)+ Cc (comercialización)

Donde:

**CTA** es el costo total de la prestación del servicio de acueducto;

**Cp** refleja el costo de producción, el cual debe incluir la captación, la aducción y el tratamiento del recurso, donde aducción



significa el transporte del agua cruda antes del proceso de tratamiento, es decir desde el sitio de captación hasta el sitio donde se efectúa su tratamiento;

**Ct** refleja los costos involucrados en la actividad de transporte o conducción de agua después del proceso de tratamiento hasta el tanque de almacenamiento principal, incluyéndolo, o hasta cualquier punto de entrada a una red de distribución;

**Cd** refleja el costo medio de distribución, el cual comprende las redes y elementos que se derivan del tanque de almacenamiento principal hasta la conexión de los usuarios y los costos de operación y mantenimiento de los mismos y

**Cc** equivale al costo de comercialización o costos fijos de clientela entre los cuales se encuentra la crítica, precritica, medición, facturación, reparto de facturas, recaudo y atención al cliente.

Cada una de las actividades mencionadas deben desagregarse en sus principales elementos de costo como son: inversión, administración, operación y mantenimiento.

### Alcantarillado

**CTS** = Cr (recolección) + Cl (tratamiento) + Cm (comercialización)

Donde:

**CTS** es el costo total de la prestación del servicio de alcantarillado;

**Cr** refleja el costo de la recolección, evacuación y transporte de aguas residuales hasta la planta de tratamiento o sitio de disposición final (el cual debe incluir tanto el costo de operación y mantenimiento como el costo de expansión, si lo hubiese);

**Cl** incluye los costos involucrados en el proceso de descontaminación de las aguas ya servidas y

**Cm** son los costos de comercialización, donde se incluyen los costos fijos de clientela de este servicio.

Cada una de las actividades mencionadas deben desagregarse en sus principales elementos de costo como son: inversión, administración, operación y mantenimiento.

El reglamento resultante de este estudio debe responder qué componentes de la tarifa es necesario regular, caso en el cual se deben definir los esquemas tarifarios correspondientes.

### 3.3.3 ¿Cómo regular?

Hay una multiplicidad de formas de implementar una política tarifaria racional para regular los componentes anteriores. Sin embargo, cualquier forma que se escoja debe tener en cuenta cinco componentes fundamentales:

- los componentes regulados de las tarifas no se deben basar únicamente en los costos de la empresa regulada,
- los beneficios de mejoras productivas deben trasladarse parcialmente a los usuarios,
- los componentes regulados de las tarifas deben tomar en consideración que los costos varían con aspectos tales como la densidad y la topografía de la localidad, entre otros,
- las tarifas, así como los cargos de acceso para interconexión, deben ser suficientemente flexibles para otorgarle a los operadores incentivos a expandirse a áreas que por sus características tengan diferentes costos,
- debe distinguir el potencial competitivo de cada una de las actividades mencionadas para cada servicio.



### 3.4 Descripción del proyecto de regulación tarifaria

El estudio analizará cada una de las actividades que componen la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado con el fin de establecer cuál es el esquema regulatorio, basado en costos eficientes, que debe adoptarse en cada caso. Para cada uno de los componentes del servicio se evaluarán por lo menos dos esquemas de regulación tarifaria, con base en el análisis de metodologías de regulación tarifaria idóneas para cada una de las actividades.

Para el caso de las actividades de conducción, distribución para el servicio de acueducto, y de recolección en el servicio de alcantarillado, uno de los esquemas regulatorios analizados será el de empresa modelo. Junto con los modelos de costos correspondientes se diseñará el plan de transición para la aplicación de los esquemas tarifarios de cada una de las actividades antes planteadas.

### 3.5 Modelos de regulación tarifaria a considerar

El estudio deberá considerar una variedad de modelos para elegir entre ellos el que mejor se ajuste a la realidad del país. Entre los modelos a considerar se destacan dos, que han sido utilizados ampliamente a nivel internacional: regulación por precio techo y regulación por empresa eficiente.

En cuanto al período de transición, se ha considerado que en el corto plazo se debe introducir una regulación por precio techo, basada en los costos de referencia y en la separación contable de cargos. En el mediano y largo plazo se espera llevar a cabo el desarrollo y la validación del modelo de empresa eficiente.

#### 3.5.1 Precio techo

Una regulación por precio techo otorga a los operadores incentivos a bajar los costos, al mismo tiempo que se limitan los aumentos tarifarios a un cierto porcentaje por debajo del alza de los precios. El aumento en las tarifas vendría dado entonces por un porcentaje  $IPC - X$ , en donde  $IPC$  es el Índice de Precios al Consumidor y  $X$  es un factor de ajuste determinado por aspectos como el comportamiento de la empresa o del sector. Los elementos claves en un sistema de regulación por precio techo son la periodicidad del ajuste del factor  $X$  y los elementos que el regulador decida incluir en el mismo factor. Si el factor  $X$  se revisa con demasiada frecuencia, basándose en la rentabilidad de la empresa, presentará los mismos inconvenientes que una regulación por tasa de retorno ya que la empresa tendrá pocos incentivos para reducir sus costos si tiene la certeza de que ésto ocasionará una revisión anticipada del factor  $X$ . Si al contrario, el período para el cual se establece el factor  $X$  es demasiado largo, se pueden generar pérdidas o ganancias exageradas para las empresas que no son viables políticamente y que por lo tanto le restan credibilidad a la regulación. Se debe buscar entonces el equilibrio entre flexibilidad y credibilidad. Este esquema de regulación ha sido empleado en Inglaterra con resultados exitosos.

#### 3.5.2 Empresa eficiente

De acuerdo con este modelo, el nivel de precios de las empresas se determina de acuerdo con el nivel de costos de una empresa estándar medianamente eficiente. Si las empresas operan de forma un poco más eficiente que el modelo pueden obtener ganancias, de tal forma que se generan



incentivos para que las empresas reduzcan sus costos. Otra de las ventajas que presenta este esquema es que el regulador no necesita conocer los costos reales de la empresa regulada. Sin embargo, no es tarea fácil modelar una empresa eficiente y más complicado aún resulta modelar numerosas empresas, como sería el caso para Colombia debido a la hiperfragmentación del sector. Los precios que resulten de la

modelación pueden diferir significativamente de los que hayan establecido las empresas, ya sea por errores en el modelo o por la existencia de ineficiencias, lo cual puede generar una demora en el proceso de implantación de este sistema. La regulación basada en el concepto de empresa eficiente fue instaurada por primera vez en Chile en 1982 y desde entonces se ha aplicado en muchos otros países.





# ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE MUNICIPIOS QUE EMPLEAN CLORO GASEOSO DENTRO DEL PROCESO DE DESINFECCIÓN DE AGUA POTABLE EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2001

Jaime Salamanca León\*

## I. INTRODUCCIÓN

Dentro de los principios generales establecidos en la Ley 142 de 1994 o Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios se señala que se debe garantizar la calidad del bien objeto del servicio público, así como su disposición final, para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.

En este sentido, es obligación principal de las personas prestadoras de los servicios públicos, ofrecer una buena prestación de los mismos. Dentro de los niveles de calidad del servicio de agua potable, el Ministerio de Salud expidió el Decreto No. 475 del 10 de marzo de 1998: *por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable*, con el fin de que los usuarios disfruten del servicio de acueducto con unas condiciones aptas para el consumo humano.

Dentro de las condiciones mínimas para que el recurso hídrico sea apto para el consumo humano, se encuentra la desinfección del agua potable, la cual puede lograrse mediante distintos procesos como la cloración, ozonización, el empleo de filtros, etc. El cloro y sus derivados han sido los productos más usados para desinfección desde hace casi un siglo, debido a su capacidad para destruir microbios. Gran parte del 50% de aumento en la expectativa de vida en los países desarrollados durante el siglo XX se explica por la filtración y la desinfección con cloro del agua potable.

Los productos químicos, basados en cloro y empleados como desinfectantes son: cloro gaseoso, cloraminas y dióxido de cloro. En Colombia, el cloro gaseoso es el desinfectante empleado en la gran mayoría de los municipios. Por esta razón, el siguiente análisis pretende realizar un

\* Experto Comisionado



diagnóstico a nivel nacional acerca del uso del cloro gaseoso en el proceso de desinfección del agua potable.

## 2. METODOLOGÍA

Con el fin de determinar los municipios que actualmente emplean cloro gaseoso como insumo para desinfección de agua potable, se contactaron las dos empresas que se encargan de distribuir este producto a las personas prestadoras del servicio de acueducto del país: Prodesal S.A. y Refisal S.A.

De acuerdo con lo reportado por la empresa Prodesal S.A., actualmente en Colombia no se importa cloro gaseoso para ser empleado en los procesos de desinfección de agua potable, por lo tanto consideramos que las únicas fuentes para abastecerse de este insumo son las dos empresas nacionales.

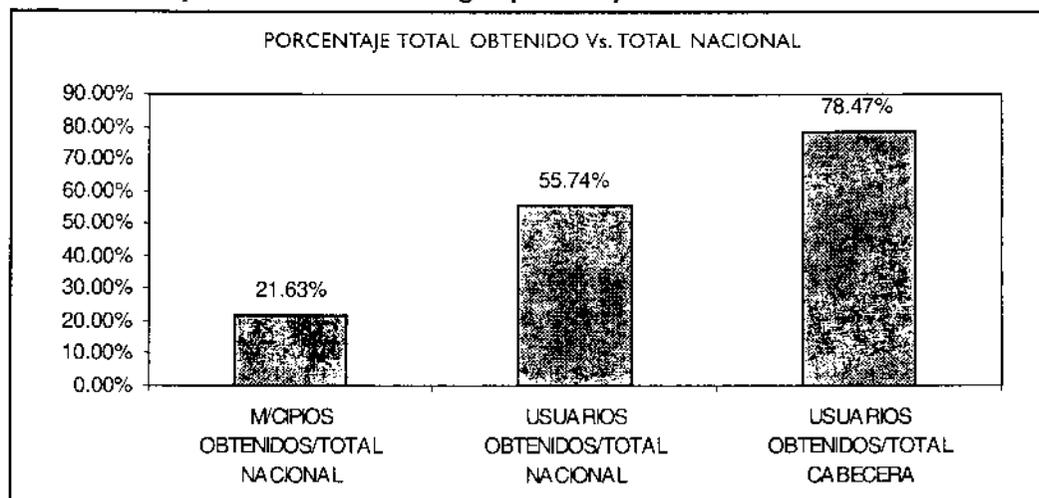
Tanto Prodesal S.A. como Refisal S.A. enviaron a esta Comisión el listado de las ESP que en efecto compran cloro; de for-

ma paralela, la Comisión tenía la información acerca de qué municipios son atendidos por estas empresas. De acuerdo con la información recopilada, el número total de personas prestadoras del servicio de acueducto que consumen cloro gaseoso para desinfección de agua es de 131. **Estas empresas le prestan el servicio a 236 municipios, que corresponde al 21,63% del número total de municipios del país: 1.091.** Ver gráfica No. 1.

Para cada uno de estos municipios, se obtuvo el número de usuarios, así como la población total, de cabecera y rural, de acuerdo con datos suministrados por el DANE.

Así mismo, de ésta última fuente se extrajo el número de viviendas ocupadas, con el fin de realizar una estimación del número de personas que habitan por vivienda en Colombia. El dato arrojado fue de 4,737 habitantes por vivienda, como se aprecia en el Cuadro No. 1. De este valor, se estimó el número total de usuarios del servicio de acueducto en el país.

**Gráfica 1**  
**Estimación del número de municipios que compran cloro gaseoso para desinfección de agua potable y número de usuarios**



**Cuadro 1**  
**NÚMERO DE PERSONAS PROMEDIO QUE HABITAN**  
**POR VIVIENDA EN COLOMBIA**

Población total en hogares particulares de Colombia (1)	32.797.146
Total viviendas particulares de Colombia	6.923.945
Número de personas que habitan por vivienda (1)/(2)	4.737

Fuente: DANE (Censo 1993)

### 3. RESULTADOS OBTENIDOS

De la información anterior, se calculó que el número de usuarios de los 236 municipios anteriores es del orden de 4'977.889, lo que representa el 55,74% del total de usuarios del país, correspondiente a la suma de 8'929.985. Este porcentaje resulta ser significativamente bajo si se tiene en cuenta que se está realizando una estimación sobre desinfección de agua potable en Colombia.

La población total, de cabecera y resto, de los 236 municipios obtenidos, es de 28'698.562, 25'038.026 y 3'660.536 respectivamente, los cuales, en relación con el total nacional (42'299.301 población total, 30'048.759 población de cabecera y 12'250.542 la población rural), representan el 67,85%, 83,32% y 29,88% respectivamente.

De acuerdo con información suministrada por el SIAS del Ministerio de Desarrollo, en el año 1997, entre los 1.091 municipios del país, existían 778 Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) en Colombia, de las cuales solamente se encontraban operando 514. Esto representa el 66% del total. Ver gráfica No. 2.

Los resultados anteriores son compatibles con un estudio realizado por el Ministerio de Salud, la Organización Panamericana de Salud y la Organización Mundial de la Salud, acerca de la calidad del agua

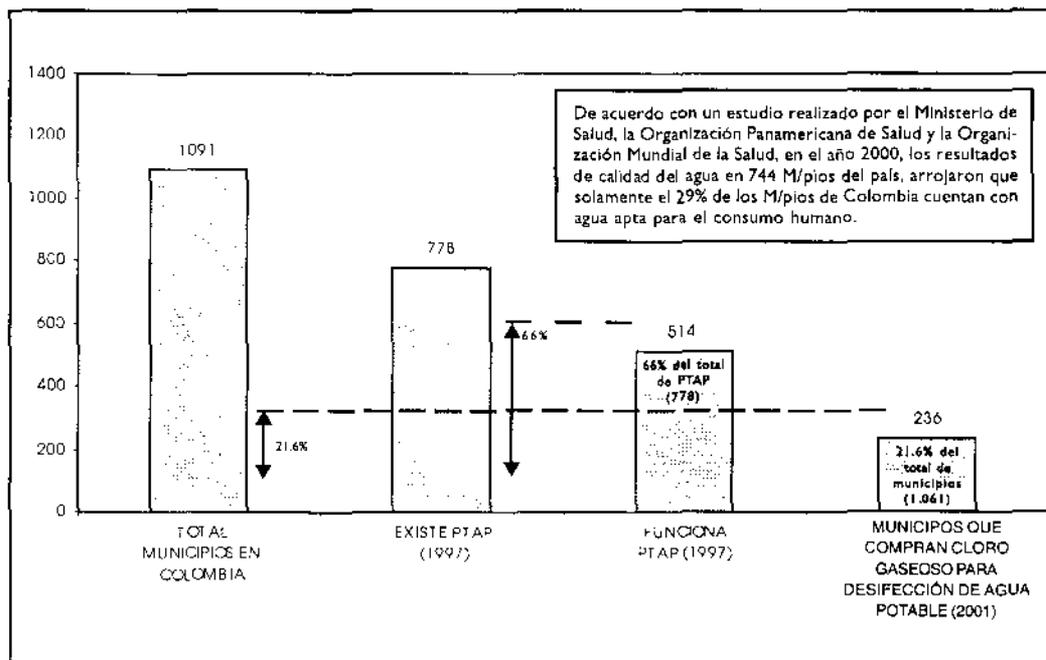
en 744 municipios del país, en el año 2000. Esta investigación encontró que solamente el 29% de los municipios de Colombia cuentan con agua apta para el consumo humano.

De otra parte, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), contrató un estudio con la firma Ingeniería y Laboratorio Ambiental-ILAM LTDA, con el objeto de determinar las características físico-químicas del agua potable, en una muestra de 23 municipios del país. Estos municipios se encuentran incluidos dentro de la muestra seleccionada para el presente análisis. Los resultados arrojados en el estudio se presentan en los anexos y allí se observa que, aunque en términos generales los parámetros analizados cumplen con los límites establecidos en el Decreto 475/98 para agua potable, la calidad del agua no es homogénea en los puntos de toma de muestra e, incluso, se observan casos en donde el agua no es apta para el consumo humano. Lo anterior indica que, aunque la cobertura del servicio sea alta, los niveles de calidad del agua potable no son siempre los mismos dentro de cada ciudad.

En el cuadro incluido en los Anexos se presenta la relación de las empresas que compran cloro gaseoso en Colombia para desinfección del agua que suministran a la población atendida.



**Gráfica 2**  
**Plantas de tratamiento de agua potable (PTAP)**  
**que se encuentran operando en el país**



#### 4 CONCLUSIÓN

A pesar de que, en principio, el cloro gaseoso es el producto más popularizado para la desinfección del agua potable, el presente estudio revela que tan solo un 21.63% de los municipios colombianos se ven beneficiados por el empleo de este producto.

Con el fin de obtener una visión más completa y global de la desinfección del agua potable en Colombia, sería necesario complementar este trabajo con una investigación acerca del uso de los demás productos que se emplean como desinfectantes en las plantas del país.

No obstante lo anterior, se observa que las señales regulatorias del marco actual no tienen ninguna correlación con

resultados de calidad del agua potable suministrada por las empresas. Es necesario que tanto los reglamentos como las metodologías del Nuevo Marco Regulatorio contemplen la integridad de la prestación eficiente del servicio, al igual que la cobertura y la calidad del mismo.

Adicionalmente, es necesario que los organismos de control de la calidad del agua suministrada, ejecuten programas específicos para el seguimiento de la misma.

**Fuente:** Documento CO-CRA 2045 de 2001 "Estimación del número de municipios que emplean cloro gaseoso dentro del proceso de desinfección de agua potable en Colombia para el año 2001". Jaime Salamanca, Alejandro Gualí, Julio César Aguilera.



## ANEXO 2

EMPRESAS PRESTADORAS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO EN COLOMBIA  
QUE CONSUMEN CLORO GASEOSO DE LAS EMPRESAS PRODESAL S.A.

No.	EMPRESA	MUNICIPIOS	USUARIOS	POBLACIÓN DANE-2000		
				TOTAL	CABECERA	RESTO
1	ACUVALE S.A. E.S.P.	32 municipios	98.308	802.809	442.447	360.368
2	EMCALI EICE	Calí-Yumbo	427.980	2.236.666	2.196.882	40.883
3	EMP. DE ACUED. ALCY ASEO DEL ESPINAL. E.S.P.	Esmeraldas	12.362	77.114	52.279	24.836
4	ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYAN S.A.-ESP	Popayan	47.524	224.292	203.580	20.712
5	IBAL S.A. E.S.P.	Uquía	83.132	425.770	388.371	27.399
6	EMPOCASTO	Pasto	52.950	387.263	340.474	46.789
7	AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.	Buga	22.209	126.505	111.972	14.533
8	EMPOCABAL	Santa Rosa de Cabal	11.246	72.566	54.664	17.902
9	EMCOBINTO	Cortizo	2.188	25.315	15.167	10.148
10	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE MARSELLA	Marsella	2.482	21.804	10.322	11.572
11	CON-HYDRA S.A.E.S.P.	7 municipios	35.272	328.225	172.626	153.699
12	ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SOSTENIBLES S.A	12 municipios	18.549	469.103	348.012	121.091
13	INGENIERIA TOTAL SERVICIOS PUBLICOS S.A. E.S.P.	5 municipios	17.682	141.827	81.486	60.341
14	EPA	Armenia	68.365	294.501	287.054	7.447
15	AGUAS DE MANIZALES	Manizales	38.838	365.445	341.196	24.247
16	EMPRESAS PUBLICAS DE NEIVA	Neiva	64.122	330.817	308.535	22.282
17	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA	Pereira	88.857	457.212	391.150	76.168
18	ACUAGYR	Granadota	25.241	118.179	114.131	4.047
19	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ-FAAR	Bogotá	1.302.104	7.015.426	6.919.277	96.149
20	EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO S.A. E.S.P.	Cartago	23.264	132.474	127.433	5.041
21	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENJO	Villavicencio	49.660	322.736	280.565	41.778
22	EMPRESA DE SERVICIOS DE FLORENCIA S.A. "SERVAF S.A. E.S.P."	Florencia	21.238	130.500	112.018	18.481
23	SERAPA	Tunja	27.406	160.265	111.112	9.093
24	PROACTIVA AGUAS DE MONTERIA	Montería	34.528	385.685	252.208	73.477
25	METROAGUA	Santía Marta	59.373	365.528	370.810	15.818
26	ACUAGAR	Cartagena	131.106	902.005	829.475	72.529
27	ACUAMVA S.A. E.S.P.	Palmita	48.385	275.826	230.187	45.641
28	CIA DEL ACUEDTO DE BUCA RAMANGA S.A. E.S.P.	Bucaramanga	168.785	889.280	845.238	24.042
29	COMPANIA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SOGAMOSO	Sogamoso	25.578	147.241	110.757	36.484
30	EMPAS E.S.P.	Sinclair	35.388	236.148	227.227	7.922
31	INTELEA	Barranquilla Solidad	246.356	1.568.762	1.551.758	4.883
32	EEPDM	10 municipios	754.366	3.004.344	2.817.884	186.459
33	ESAJUN	9 municipios	24.481	1.25.731	140.961	54.744
34	EMPOCALDAS	23 municipios	62.432	608.870	302.322	306.547
35	EMBUGA	Buga	20.570	126.503	111.970	14.536
36	EMQUILCHAO	Stder de Quilchao	7.610	84.853	36.193	48.690
37	EMTULLA	Tulla	28.029	180.288	154.861	25.627
38	EMCALABCA	Calabca	13.000	75.432	66.171	19.261
39	EMP. DE LA VIRGINA	La Virginia	6.000	33.077	32.577	500
40	EMP. DE PALMIRA	Palmita	44.280	275.828	230.187	45.641
41	EMP. DE PADILLA	Padilla	1.780	11.067	3.951	7.196
42	EMPTALITO	Patito	9.400	82.148	49.618	33.630
43	EMPOCRANCO	Crane	12.550	91.254	72.109	19.145
44	EMP. DE HONDA	Honda	7.148	28.195	26.542	653
45	EMPO DE PIENDAMO	Piendam	2.400	32.523	12.792	19.740
46	EMPO DE YARUMAL	Yarumal	6.384	35.312	22.758	12.546
47	EMP. DEL LIBANO	Libano	6.170	43.042	26.408	14.634
48	EMP. DE FACATATIVA	Facatativa	16.243	90.236	82.406	7.857
49	EMPO DE ARANZAZU	Aranzazu	1.825	18.793	8.557	10.236
50	EMDUTAMA	Quitema	17.884	112.797	83.799	28.998
51	EMSEPEUSA	Fuscasusa	18.951	99.672	76.536	22.734
52	EMCHQUINQUIRA	Chiquinquirá	7.370	30.499	42.267	8.232
53	ACUEDUCTO EL PERÓN	El Perón	107	5.905	653	5.253
54	EMP. DE GARZON	Garzón	5.937	30.778	28.128	22.649
55	ACUED. DE TOCAIMA	Tocaima	2.978	17.118	9.650	7.468
56	EMP. DEL GUAMO	El Guamo	3.731	9.468	4.443	5.025
57	EMP. DE GEMONA	Gemona	12.950	172.218	81.162	91.056
58	MCIPIO DE CALIMA EL DARIEN	Calima (Darien)	1.785	17.452	10.492	6.959
59	EMP. DE AC. Y ALC. DE SILVA	Silva	8.620	37.554	5.862	31.671
60	ACUED. DE CHACHAGUJ	Chachaguí	2.704	13.777	4.156	9.621
61	MCIPIO DE BUESACO	Buesaco	900	20.636	3.663	16.983
62	ACUAMANA	Millamano	6.862	43.902	31.675	12.227
63	ACUAMANA y COPOTUMACO	Tumaco	22.130	192.358	75.864	75.495
64	EMP. PUB. DE PENNSILVANIA	Pensilvania	2.080	25.836	7.932	18.974
65	EMP. DE SERVICIOS PUBLICOS DE TIMBO	Timbo	1.972	26.609	8.804	17.805

Fuentes: Refisal y Prodesal (empresas) DANE (población)

**RESULTADOS DE CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO  
PARA VARIOS MUNICIPIOS Y DISTRITOS DEL PAÍS  
REALIZADO POR LA FIRMA INGENIERÍA Y LABORATORIO  
AMBIENTAL ILAM LTDA., PARA LA SUPERINTENDENCIA DE  
SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS (Diciembre de 2000)  
INFORME TÉCNICO CB-2041/IT 1610-00**

### **OBJETIVO**

Determinar las características físico-químicas del agua potable que es distribuida en varias ciudades del país por medio de las entidades prestadoras del servicio del suministro, en un todo de acuerdo con los lineamientos expresados por la superintendencia de Servicios Públicos que es la entidad encargada de llevar a cabo el control, de acuerdo con la legislación nacional vigente.

### **ALCANCE DEL ESTUDIO**

De acuerdo con la propuesta técnica presentada por la firma ILAM LTDA y los ajustes realizados con personal de la SSPD durante la ejecución de los trabajos, las actividades realizadas fueron las siguientes:

- Coordinación de la interventoría de SSP con las regionales y Secretarías de Salud para efectuar cada uno de los monitoreos previstos.
- Reunión de entrenamiento en las instalaciones de ILAM LTDA Bogotá, con los ingenieros de la SSPD para la toma de muestras, preservación, transporte, envío y diligenciamiento de los formatos correspondientes.
- Preparación del material requerido por parte del personal de laboratorio de ILAM LTDA., (recipientes, formatos, reactivos, etc.) y envío de

neveras y formatos a cada una de las regionales correspondientes.

- Realización de las actividades de caracterización correspondientes, ejecutando los muestreos en los puntos preestablecidos, tomando las determinaciones "in situ", preservación y envío de las muestras a los laboratorios de la firma ILAM LTDA, para su análisis correspondiente.
- Ejecución de los análisis de laboratorio en las instalaciones de Bogotá de la firma ILAM LTDA, para todas las ciudades, a excepción de las muestras tomadas en Yopal que fueron analizadas en los laboratorios de la firma en esa ciudad.
- Evaluación de los resultados obtenidos en cada una de las ciudades, a la luz de lo establecido por la normatividad vigente.
- Elaboración del informe final, de acuerdo con la propuesta presentada por la firma, el cual contiene los resultados obtenidos para cada una de las ciudades investigadas.

### **MUESTRA SELECCIONADA POR RESULTADOS**

La muestra seleccionada en este estudio comprende un total de 20 departamentos y 23 municipios del país, los cuales presentaron los siguientes resultados de calidad de agua:



**ANTIOQUIA:**

**MEDELLÍN:** todas las muestras de agua analizadas **son aptas** para el consumo humano en cuanto a la calidad bacteriológica se refiere.

Los reportes que muestran 2 y 1 UFC/100 ml para los coliformes totales, se debe probablemente a la manipulación de las muestras y consideramos que hasta 2UFC/100 ml se puede aceptar para un agua potable, teniendo en cuenta las concentraciones de cloro reportadas en la red.

Los parámetros físico químicos analizados a las muestras estudiadas de la red de la Planta Ayura, cumplen con todos los límites establecidos por la legislación nacional, igual que el punto No. 6 de la red Villa Hermosa.

**CÓRDOBA:**

**MONTERÍA:** las concentraciones de cloro residual en la red de distribución se hallaron en todos los puntos en 0,88 mg/L. valor dentro del rango estipulado en la norma.

Los parámetros físico-químicos, bacteriológicos y de metales analizados cumplen con la legislación sanitaria vigente (Decreto 475/98).

**ARAUCA:**

**ARAUCA:** todos Los parámetros se encuentran dentro de los rangos establecidos por el Decreto 475/98. El recuento de los coliformes totales en el punto No. 2, donde se encontró en 1 UFC/100ml, se considera aceptable ya que éste resultado puede ser debido a la manipulación de la muestra y los niveles de cloro residual detectados en terreno se hallaron

en niveles altos ( $>0.5\text{mg/L-Cl}_2$ ) en éste punto.

**CASANARE:**

**YOPAL:** los parámetros físico-químicos y de metales realizados **cumplen con lo exigido por la normatividad en los cuatro puntos analizados.**

La concentración de cloro residual se **halla dentro del rango fijado por la norma.**

La calidad bacteriológica en dos puntos (Nos. 2 y 3) **reportó resultados que inhabilitan el agua para consumo humano. En las otras zonas se cumple con el requisito de ley.**

**ATLÁNTICO:**

**BARRANQUILLA:** el cloro residual en el punto No. 2 (Estación de Bombeo Alta Presión No.3) **no cumple con los parámetros exigidos por la normatividad vigente**, el valor obtenido fue de 1.13 mg/L-Cl. **Los puntos restantes están dentro del rango admisible.**

**Los demás parámetros se encuentran dentro de los valores admisibles por el Decreto 475/98**, ya que el reporte 1 UFC/100 ml en el punto No.1 puede ser debido a la manipulación de la muestra y el cloro Residual detectado en éste punto es alto.

**BOLIVAR:**

**CARTAGENA:** el cloro residual encontrado en El Carmelo, Tanque Nariño y Planta de Tratamiento se encuentran por encima de 1.0 mg/L, que es el límite superior establecido para este parámetro en la regula-



ción vigente. **Sin embargo, la calidad bacteriológica en éstos tres puntos tampoco cumple con la normatividad vigente para recuento de coliformes totales**, siendo preocupante el resultado encontrado en el Tanque Mariño.

Todos los otros parámetros se encuentran dentro de los rangos establecidos por el Decreto 475/98.

### **CUNDINAMARCA:**

**BOGOTÁ: la calidad del agua de los seis puntos evaluados en la ciudad de Bogotá es apta para consumo humano**, todos los parámetros analizados cumplen con todos los límites establecidos por la Legislación Nacional.

En cuanto al cloro residual se refiere se encontró alto en el punto No. 4, debido posiblemente a que se encuentra muy cerca al punto de aplicación primario.

**ZIPAQUIRÁ:** en general el agua analizada en los cuatro (4) puntos es de buena calidad, sólo se objeta la elevada concentración de cloro residual a la salida de la Planta de Barandilla (4.43 mg/L-Cl) y la de la Planta Galán (1.33 mg/L-Cl) los cuales son mayores a los 1.0 mg/L-Cl establecidos por la norma. Los demás parámetros cumplen con la norma.

**FACATATIVA:** los parámetros analizados tanto para la calidad físico-química como bacteriológica y de metales **cumplen con los requerimientos de calidad vigentes por la legislación nacional.**

**GIRARDOT:** en general el agua analizada en los cuatro (4) puntos es de buena calidad. En los puntos denominados Salida Planta de Tratamiento y Condominio Bello Horizonte; la concentración de Coliformes totales fue de 1 y 2 UFC/100MI, pero este resultado puede ser consecuen-

cia de la manipulación de las muestras, en nuestro concepto.

Valores hasta 2 UFC/100 ml habilitan el agua para consumo.

### **MAGDALENA:**

**SANTA MARTA: la alcalinidad y dureza total se hayan fuera de norma en los puntos No. 2 y 3 (El Cárcamo y la Calle 28ª No.68-28), al igual que los sólidos totales y el color en el punto denominado El Cárcamo y el Manganeseo en la Calle 28ª No.68-28.**

**El resto de parámetro físico-químicos y análisis de metales cumplen con la legislación sanitaria vigente (Decreto 475/98), al igual que la calidad bacteriológica del agua.**

### **CESAR:**

**VALLEDUPAR: en todas las muestras analizadas los parámetros físico-químicos, metales y bacteriológicos cumplen con lo exigido por la normatividad vigente (Decreto 475/98).**

La concentración de cloro residual en el punto No. 1 (Planta de Tratamiento) se halló ligeramente por encima de la norma, pero ésta situación es normal por ser el punto más cercano al punto de alimentación primaria de cloro.

### **META:**

**VILLAVICENCIO: el agua analizada en la planta de tratamiento cumple con todos los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud en el Decreto 475 de 1998, al igual que las monitoreadas en la red de suministro.**



Es de anotar que se detectó la presencia de Coliformes Totales como UFC en los cuatro puntos aunque en unos valores que en nuestro concepto pueden deberse a problemas con la manipulación de la muestra.

Sin embargo recomendamos hacer un seguimiento de la calidad bacteriológica del agua con el ánimo de verificar si la apreciación anterior es la correcta o se trata de un problema de la planta.

### **RISARALDA:**

**PEREIRA:** según los parámetros analizados para el agua de consumo de la ciudad de Pereira, se puede concluir que **cumple con la legislación vigente** y es apta para el consumo humano, a excepción del pH que se encontró un valor de 6.0 Und resultado por debajo de lo establecido por la norma.

### **CALDAS:**

**MANIZALES:** en todas las muestras analizadas los parámetros físico-químicos, metales y bacteriológicos cumplen con lo exigido por la normatividad vigente (Decreto 475/98), a excepción del pH que tiene un comportamiento por debajo de las 6.5 Und establecidas por la norma en todos los puntos monitoreados.

### **QUINDÍO:**

**ARMENIA:** los parámetros físico-químicos y de metales realizados cumplen con lo exigido por la normatividad en los cuatro puntos analizados.

La concentración de Cloro residual es muy baja en el punto No.2 (Cra.14 No. 11<sup>a</sup>-45), hallándose en 0.00 mg/L.

La calidad bacteriológica en el punto No.1 (Torres de Laureles Bloque No.4) inhabilita el agua para consumo humano en cuanto a los coliformes totales se refiere. En los otros puntos se cumple con la calidad bacteriológica establecida por el decreto 475/98.

### **SANTANDER:**

**BUCARAMANGA:** la calidad del agua estudiada en los cuatro (4) puntos de monitoreo seleccionados en la ciudad de Bucaramanga cumplen con los límites de calidad expuestos en el Decreto 475 de 1998 emanado por el Ministerio de Salud, es decir que **el agua es apta para consumo humano.**

### **NORTE DE SANTANDER:**

**CÚCUTA:** todos los parámetros analizados se encuentran dentro de los límites establecidos por el Decreto 475/98 para agua potable.

### **BOYACÁ:**

**TUNJA:** el cloro residual se halló muy alto a la salida de la planta (1.4 mg/L-Cl), punto de monitoreo, No. 1 y los Coliformes totales encontrados en el punto de monitoreo No.2 (4 UFC/100ml) superan la norma para ese tipo de aguas.

Los demás parámetros analizados cumplen con los límites establecidos en el Decreto 475/98 para agua potable.

### **TOLIMA:**

**IBAGUÉ:** los parámetros evaluados se encuentran dentro de los rangos admisibles, por lo tanto se puede concluir que el **agua potable de la ciudad de Ibagué es de buena calidad y apta para el consumo humano.**

### **HUILA:**

**NEIVA:** los parámetros evaluados se encuentran dentro de los rangos admisibles, por lo tanto se puede concluir que el **agua potable de la ciudad de Neiva es de buena calidad y apta para el consumo humano.**

### **VALLE DEL CAUCA:**

**CALI:** los resultados del análisis de agua a las muestras de los seis (6) puntos evaluados en la ciudad de Cali indican **que el agua es apta para consumo humano,**

**todos los parámetros analizados cumplen con todos los límites establecidos por la legislación nacional.**

En cuanto a la concentración de cloro en la red en el punto No. 4 se halló por debajo de lo establecido por la norma.

### **NARIÑO:**

**PASTO:** el **cloro residual reportado en el punto No.1 (Carrera 32 Calle 55, San Ignacio) fué de 1.77 mg/L-Cl y sobrepasa los valores admisibles** según el rango establecido en la norma legal vigente para agua potable.

**El Hierro Total se encuentra muy por encima del rango admisible dentro de la normatividad vigente,** por ende el color y la turbiedad presentan valores por fuera de la norma, **en el Punto No.2 (Avenida los Estudiantes).**

En los otros puntos analizados, las aguas tienen unas características acordes con las disposiciones legales.



# NIVELES DE AGUA NO CONTABILIZADA (IANC) EN UNA MUESTRA DE 20 CIUDADES DEL PAIS

Jaime Salamanca León\*

## I. INTRODUCCIÓN

Uno de los criterios en los que se basa el régimen tarifario de la Ley 142 de 1994, o Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios, es el de Eficiencia Económica, el cual establece que las tarifas no pueden trasladar al usuario los sobrecostos de una mala gestión, y que deben reflejar los Costos Administrativos y Operativos necesarios para un servicio eficiente. Del mismo modo, establece que las fórmulas tarifarias reflejarán el nivel y la estructura de costos económicos y que los aumentos en productividad deberán distribuirse entre los usuarios y las empresas.

Uno de los indicadores empleados para medir el nivel de eficiencia de las empresas es el de Agua no Contabilizada, también conocido como Pérdidas de Agua o Agua no Facturada. Las pérdidas de agua se definen como la diferencia entre la unidad y el cociente entre el volumen de agua facturada y el de agua producida, medida a la salida de la planta de tratamiento.

De acuerdo con un estudio comparativo realizado por el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) para el año de 1999, entre seis empresas que prestan sus servicios en las principales ciudades de Latinoamérica, la empresa SEDAPAL registra el índice de agua no facturada más elevado de la muestra (43%), seguida por dos empresas colombianas: EAAB y EPM, con unos índices de 34.4% y 31% respectivamente. Empresas como EMOS y Aguas argentinas, quienes prestan sus servicios a las ciudades de Santiago de Chile y Buenos Aires en su orden, presentan los índices más bajos, ubicándose en niveles del 26% y el 28% respectivamente. De acuerdo con lo reportado por el Sistema Nacional de Información, para una muestra de 306 entidades prestadoras del servicio en México, el promedio del IANC para ese país es de 39.9%, también para el año de 1999.

Las tarifas del servicio de acueducto en Colombia reconocen como costo

\* Experto Comisionado



aceptable un nivel de agua no contabilizada hasta del 30%. Por lo tanto, si una persona prestadora tiene un nivel de pérdidas superior a este parámetro, su diferencia no podrá ser cubierta por las tarifas. El presente estudio analiza, para una muestra, la evolución del IANC en el periodo 1998 - 2000.

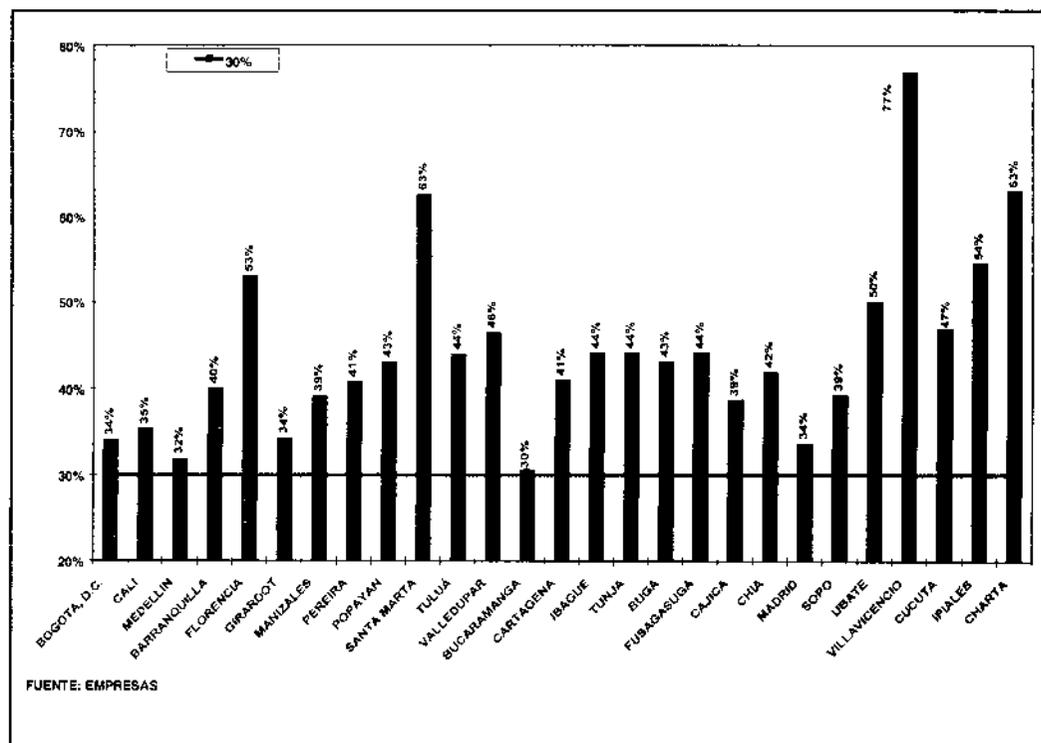
## 2 INFORMACIÓN

Con el propósito de realizar un diagnóstico de la situación actual de los niveles de agua no contabilizada para el servicio de acueducto en el país, se tomó una muestra de 27 empresas, sobre las cuales la Comi-

sión disponía de la información más actualizada. Las fuentes empleadas para obtener los datos fueron: las solicitudes de modificación de costos de referencia realizadas recientemente a esta Comisión, las encuestas llevadas a cabo para el *Estudio de Cobertura de Acueducto y Alcantarillado* y los resultados de una encuesta realizada telefónicamente. El conjunto de datos se presenta en la gráfica No.1.

Con el fin de obtener la variación del IANC en el tiempo, la muestra inicial de 27 empresas se redujo a los 20 prestadores para los cuales también estaba disponible el dato de IANC para 1.998 (fecha del reporte anterior de esta información).

**Gráfica 1**  
**Niveles de índice de agua no contabilizada (IANC)**  
**para una muestra de 27 ciudades**



**Tabla 1**  
Niveles de índice de agua no contabilizada en algunos municipios del país

No.	MUNICIPIO	SSPD 1998	CRA 2000
1	BOGOTÁ, D.C.	34,4%	34,1%
2	CALI	33,0%	35,4%
3	MEDELLÍN	31,0%	31,9%
4	BARRANQUILLA	46,0%	40,0%
5	FLORENCIA	55,9%	53,0%
6	GIRARDOT	50,6%	34,3%
7	MANIZALES	30,8%	39,1%
8	PEREIRA	36,5%	40,8%
9	POPAYÁN	44,5%	43,0%
10	SANTA MARTA	48,0%	62,7%
11	TULUÁ	48,8%	43,9%
12	VALLEDUPAR	41,0%	46,4%
13	BUCARAMANGA	33,5%	30,5%
14	CARTAGENA	48,0%	40,9%
15	IBAGUÉ	40,2%	44,0%
16	TUNJA	42,2%	44,0%
17	BUGA	40,7%	43,0%
18	FUSAGASUGA	33,4%	44,0%
19	VILLAVICENCIO	61,9%	76,9%
20	IPIALES	49,9%	54,4%
	PROMEDIO TOTAL (20 CIUDADES)	42,2%	43,7%
	PROMEDIO CUATRO PRINCIPALES CIUDADES	36,1%	35,4%

FUENTE: EMPRESAS

### 3. RESULTADOS OBTENIDOS

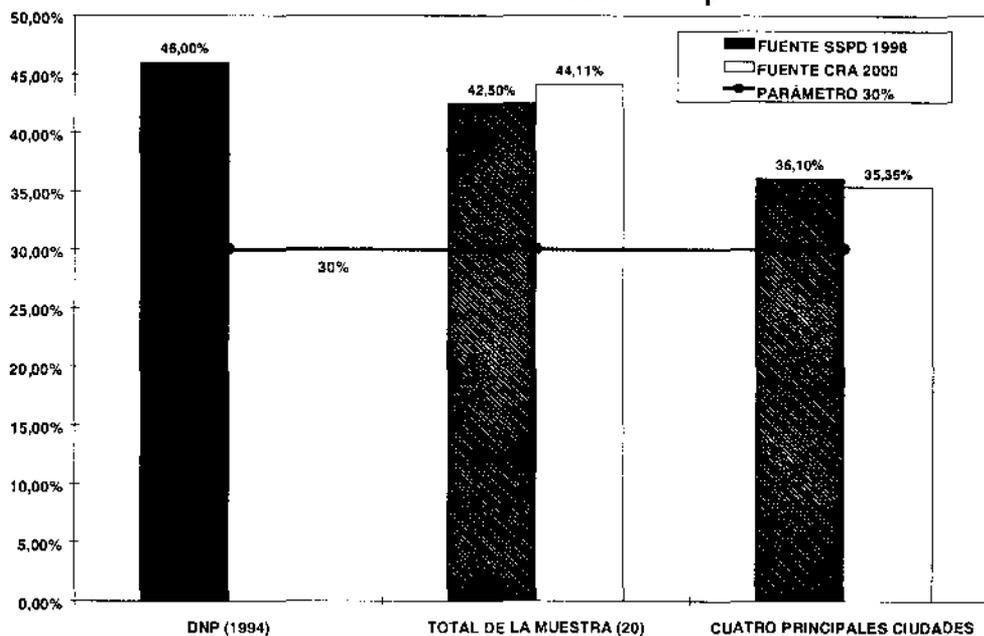
En la tabla No. 1, se presentan los municipios de la muestra (20), su IANC del año 1998 reportado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y el dato para el año 2000. Se puede observar en ambas vigencias que el promedio para las empresas seleccionadas es superior al 40%, y que en el año 2000, este índice presentó un aumento de 1,5% con respecto al año 1998. Las cuatro principales ciudades del país presentaban un nivel promedio de IANC del 36,1% en el 98, mientras que para el año 2000 era de

35,4%, lo cual muestra que el nivel promedio de agua no contabilizada prácticamente se mantuvo constante.

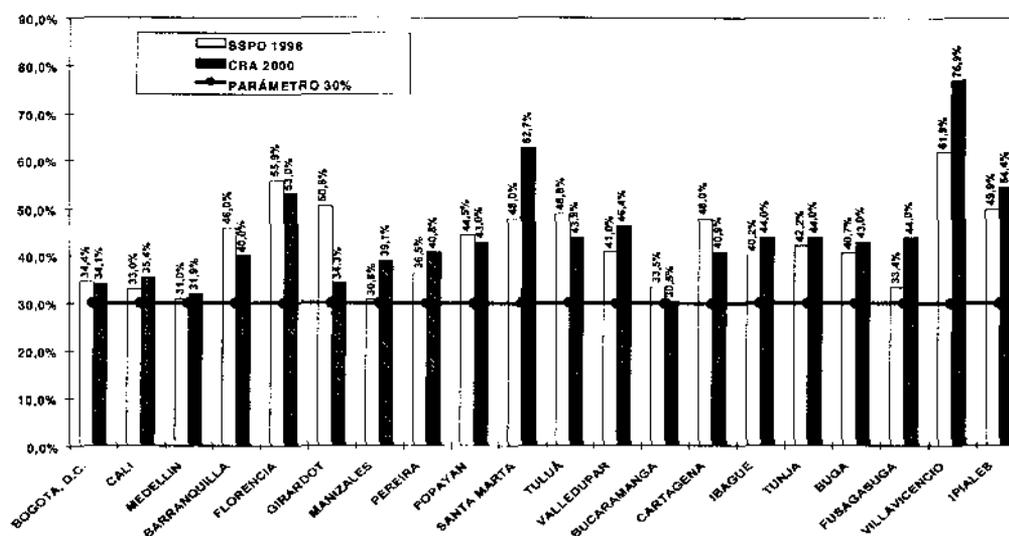
La gráfica No. 2, además de presentar el nivel promedio de agua no contabilizada para ambas vigencias, muestra el IANC a nivel nacional para el año 1994 (correspondiente al 46%) de acuerdo con información reportada por el DNP. Se observa que a nivel nacional prácticamente se ha mantenido este nivel, puesto que su disminución entre 1994 y 2000, es de tan solo el 1,89%. Para este último año el IANC es de 44,11%, cifra que refleja un nivel de eficiencia bajo, te-



**Gráfica 2**  
Evolución del índice de agua no contabilizada entre 1998 y 2000  
en una muestra de 20 ciudades del país



**Gráfica 3**  
Niveles de índice de agua no contabilizada (IANC)  
para una muestra de 20 ciudades



niendo en cuenta que el parámetro fijado por esta Comisión es del 30%. Además, este nivel de IANC resulta excesivamente alto en comparación con otras empresas de Latinoamérica.

La gráfica No. 3, muestra el IANC de los años 1998 y 2000 en cada municipio. Sobresale la ciudad de Villavicencio por tener el IANC más alto de la muestra: 77%, que al mismo tiempo, resulta ser uno de los más altos niveles del país. Lo anterior refleja el grado de ineficiencia con que esta empresa se encuentra operando el servicio; le siguen en su orden Santa Marta con un IANC de 63% y Florencia con el 55,9%.

El 65% de los municipios, es decir 13 de ellos, presentan un nivel de IANC superior al 40%. Entre el 35% y 40%, se encuentran tres municipios, representando el 15% de la muestra. Tan solo 4 municipios (tres grandes ciudades y un municipio intermedio: Girardot), que representan el 20% de la muestra, se encuentran dentro del rango de 30%-35% de IANC.

#### 4 CONCLUSIÓN

El diagnóstico anterior demuestra que, a nivel nacional, la mayoría de las empresas presentan actualmente un grado de eficiencia bajo en el control de sus pérdidas. La señal regulatoria del marco actual no tiene correlación alguna con los indicadores de IANC esperados. Es necesario que el Nuevo Marco Regulatorio establezca, en sus reglamentos y metodología tarifaria, los parámetros requeridos para ser cumplidos.

Se hace necesario además, que el gobierno y las empresas elaboren en conjunto programas de disminución de pérdidas de agua que redunden en: beneficios para las empresas gracias a las reducciones de costos, beneficios para los usuarios gracias a una reducción en las tarifas y en un uso racional del recurso hídrico que es cada vez más escaso.

FUENTE: Documento CO-CRA 2046 "Niveles de agua no contabilizada (IANC) en una muestra de 20 ciudades del país". Jaime Salamanca León, Julio César Aguilera, Alejandro Gualy.



# DIEZ AÑOS DE REFORMA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LATINOAMÉRICA: HACIA UN MODELO ANGLO-FRANCÉS

Vivien Foster<sup>1,2</sup>

## I. INTRODUCCIÓN

**D**urante la década de los 90, la mayoría de los países de Latinoamérica<sup>3</sup> acometieron importantes reformas en sus empresas de suministro de agua. Chile fue el primero en intentar la modernización de su sector de aguas mediante una nueva legislación establecida a comienzos de 1988. Para 1991 Argentina y México estaban adelantando una serie de experimentos con

participación del sector privado. Posteriormente, Perú, Colombia y Bolivia promulgaron nuevas y ambiciosas legislaciones a mediados de los 90. Mientras tanto, durante la segunda mitad de la década, en Brasil y Centro América comenzaron a tomar cuerpo estas reformas. A finales de los años 90, había sólo unos pocos países que no habían realizado sus reformas o estaban activamente involucrados en ello. (Ver síntesis para cada país en Tabla I.1.)

<sup>1</sup> Vivien Foster es economista, actualmente al servicio de la división de Tecnología en Información y Comunicaciones del Banco Mundial en Washington D.C. Sin embargo, el material para este artículo fue recopilado durante su estadía como Consultor Gerencial de Oxford Economic Research Associates Ltd. del Reino Unido. Los puntos de vista expresados aquí son meramente opiniones personales del autor.

<sup>2</sup> Este artículo está basado en un material originalmente preparado para un seminario dictado el 1 de Junio de 1999 al Grupo de Aguas de la Red Financiera, Infraestructura y del Sector Privado en la Regional Latinoamérica del Banco Mundial. Son gratamente reconocidos: la gestión de Abel Mejía (Líder Sectorial), la puesta en marcha y guía del trabajo por parte de Carlos Vélez y Yoko Katakura, así como los útiles comentarios de los asistentes al seminario. Los colegas que a continuación se indicarán suministraron datos muy útiles y actualizados acerca de las reformas estatales en la región: Óscar Alvarado (Banco Mundial), Ventura Bengoechea (Banco Mundial), Jaime Caller (SUNASS), Jonathon Halpern (Banco Mundial), Jorge Rais (FENTOS), Marceia Restrepo (BBV), Lillian Saade (IHE), Felipe Sandoval (CORFO), Anna Yvellestein y Francisco Yulff.

<sup>3</sup> Para los presentes propósitos, la región latinoamericana se define como el grupo de países continentales de habla hispana y portuguesa ubicados al sur del Río Grande; lo que corresponde a los países relacionados en la tabla I.1.



Sin embargo, mientras la extensión global de las reformas en Latinoamérica es muy notable, la profundidad de la reforma varía sustancialmente de país a país e incuestionablemente cae por debajo de los logros actuales en otros sectores de la infraestructura, como en los casos notables de la electricidad y las telecomunicaciones. Más específicamente podríamos afirmar: *la reforma regulatoria en América Latina ha avanzado significativamente más allá de la participación del sector privado (PSP)*. Realmente, en algunos países –por ejemplo Panamá, Perú y hasta recientemente Chile- se han introducido regulaciones sin privatización. Mientras en

otros –tales como Bolivia y Colombia- se han implementado reformas reglamentarias en todo el ámbito nacional y la privatización se ha confinado solamente en las áreas metropolitanas o algunas pocas capitales de provincia. En general se estima que si bien el 41% de los consumidores urbanos de agua potable gozan ahora de protección regulatoria, sólo el 15% son atendidos por operadores privados del sector.

Esta buena voluntad generalizada para adoptar reformas fue posibilitada en gran medida por la insatisfacción con los modelos “clientelistas” tradicionales de acueducto (ver figura 1.1), de acuerdo a los cuales las

**Tabla 1.1 Panorama regional de las reformas<sup>4</sup>**

	Regulación	PSP (Participación del sector privado)
Chile	100%	86%
Argentina	88%	62%
Bolivia	100%	28%
Colombia	100%	13%
Perú	100%	0%
Brasil	24%	1%
Uruguay	100%	17%
México	19%	19%
Venezuela	3%	3%
Nicaragua	100%	0%
Panamá	100%	0%
Paraguay	100%	0%
Costa Rica	100%	0%
Ecuador	0%	0%
El Salvador	0%	0%
Honduras	0%	0%
Guatemala	0%	0%

Convenciones:

Gris oscuro: Grandes progresos realizados

Gris mediano: Algunos progresos realizados

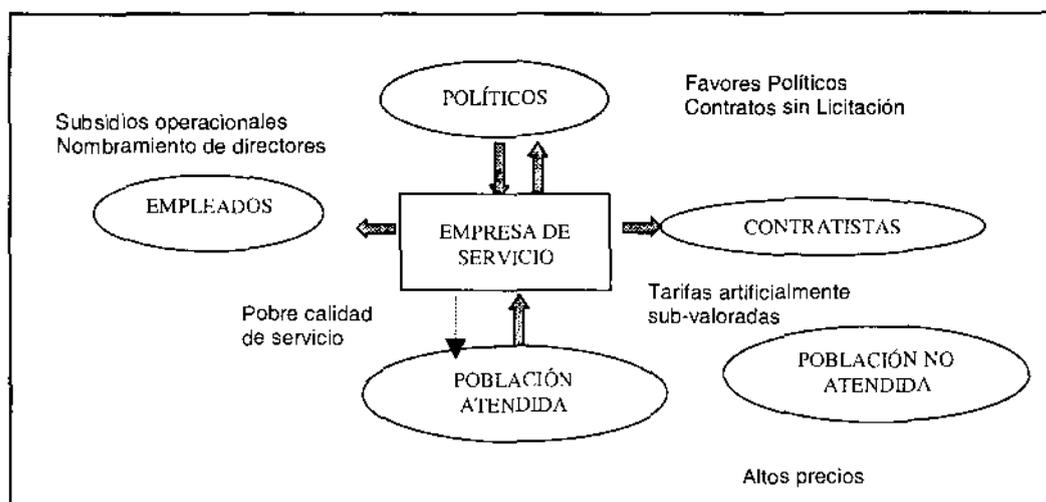
Gris claro: En proceso o activamente considerados

Blanco: Nada se ha hecho

<sup>4</sup> Los indicadores porcentuales se refieren al porcentaje de la población urbana cubierta por la protección reglamentaria y recibe su servicio directamente de un operador privado (excluyendo proyectos BOT).



**Figura 1.1**  
**El modelo "clientelista" de suministro de agua**

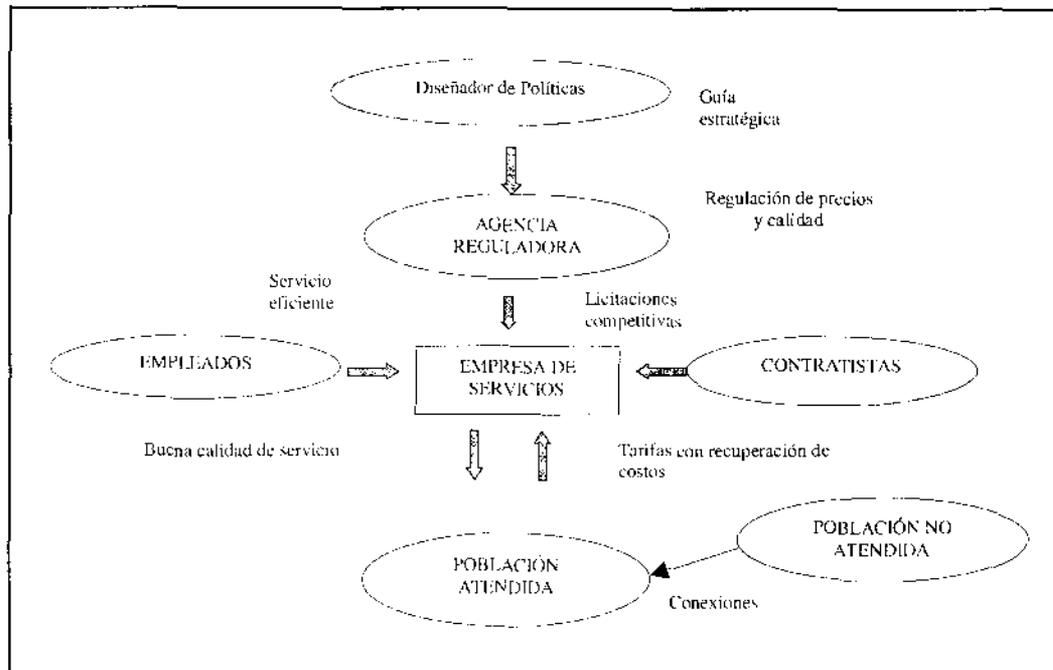


compañías de suministro de agua potable de propiedad del estado estaban siendo a menudo tratadas más como parte del aparato político que como prestadores eficientes de un servicio público. La clase política ejercía control sobre el sector a través de nombramiento (y destitución) de los directores de estas compañías de servicios, suministrando subsidios públicos para financiar inversiones, así como manteniendo a flote empresas quebradas. Como recompensa a su gestión, las empresas de agua estaban obligadas a conceder favores políticos tales como el incremento de la nómina de empleados, tarifas artificialmente subvaloradas, direccionamiento político de las nuevas inversiones y distribución de contratos basados en criterios más políticos que económicos. Las consecuencias de este régimen han sido los costos en espiral, la baja calidad del servicio y la precariedad financiera. Al mismo tiempo, los escasos recursos destinados a la inversión han dejado sectores sustanciales de la población sin

cobertura, y forzados a confiar en una serie de sustitutos costosos e inconvenientes.

El proceso de reforma apunta a romper estos patrones dirigiéndose a las causas institucionales implícitas. Por tanto, un aspecto clave del modelo de reforma (Figura 1.2) es la separación de las funciones entre el diseñador de políticas, el regulador y el proveedor del servicio, cuyas funciones son difusas bajo el "clientelismo". En el nuevo modelo, los políticos están restringidos a suministrar guía estratégica al sector. Se introduce una agencia de regulación con el propósito de aislar la empresa de servicios públicos de la interferencia política, y propender por que sus negocios sean conducidos bajo sólidos principios operacionales y financieros. El regulador fija las tarifas a un nivel tal que permite a la empresa recuperar los costos eficientes de operación, lo mismo que una razonable tasa de retorno sobre la inversión; mientras que al mismo tiempo se monitorean los logros de calidad y

**Figura 1.2**  
**El modelo reformado de suministro de agua**



objetivos de cobertura. La operación real del servicio de suministro de agua se delega al sector privado o a una empresa pública fuertemente corporatizada.

El propósito de este artículo es suministrar una síntesis y evaluación de la experiencia de reforma en la industria de suministro de agua en Latinoamérica durante la agitada década de los años noventa.

Con el fin de facilitar este ejercicio, la mayor parte de la discusión se enfocará a un "panel" acerca de seis países —Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Panamá y Perú— escogidos como representativos de diversos enfoques de reforma. Un análisis comparativo de la reforma en estos seis países será complementado con el uso de ejemplos detallados y material de estudios de caso. El capítulo tendrá en cuenta tres componen-

tes principales de reforma en América Latina: Primero, el alcance actual de la reestructuración en la industria del agua y las compañías sujetas a transformación institucional. Segundo, las modalidades en las cuales los diferentes países han redefinido el papel del Estado, separando las funciones del diseñador de políticas y del regulador. Tercero, el conjunto de instrumentos que los reguladores en América Latina han desarrollado para soportar el funcionamiento cotidiano de los procesos de regulación.

## 2. REESTRUCTURACIÓN DEL SECTOR; O LA BALKANIZACIÓN DEL AGUA

Con el fin de que una reforma sea exitosa, debe existir una coherencia implícita entre el modelo de regulación y la



naturaleza institucional de las entidades reguladas. Esta necesidad de coherencia se manifiesta por sí misma en dos diferentes niveles. Primero, la jurisdicción política y geográfica del regulador debe ser compatible con la de los operadores del servicio. Segunda, la clase de instrumentos de regulación debe ser convenientemente adaptada a los incentivos gerenciales de los proveedores de agua potable.

Tal como esta sección ilustrará, un número de países de Latinoamérica se ha embarcado en reformas que carecen de esta clase de coherencia total. Es así que, en algunos casos, ha habido una radical descentralización y municipalización de la prestación del servicio, acompañada por movimientos que imponen la regulación y la participación del sector privado – PSP desde el centro. Mientras que en otros casos ha existido el intento de aplicar el estilo británico de regulación de incentivos –sujeto a la existencia previa de una motivación de lucro- a unas empresas estatales que carecen ostensiblemente de esta clase de motivación.

## 2.1. Estructura del sector

Es útil distinguir tres modelos de organización de empresas de agua: el monopolio nacional, el monopolio regional

(basados en fronteras políticas tales como estados o provincias, o fronteras hidrográficas tales como cuencas de agua), y el monopolio local, típicamente municipal. (Tabla 2.1).

Antes de 1990, muchos países latinoamericanos (por ejemplo, Argentina, Chile, Colombia, Panamá y Perú) habían escogido organizar sus industrias de agua potable como monopolios nacionales bajo el control directo del gobierno central. El creciente descontento con los monopolios nacionales, combinado con amplias presiones de reforma (NT: de nuevo hacia el control local) a través de todas las áreas del gobierno, crearon las condiciones para moverse hacia el control descentralizado en los años ochenta y los noventa. En países como Argentina, Colombia y Perú, esto acarrió una fragmentación súbita de la industria en literalmente cientos de pequeños suministradores (Tabla 2.1)

Es importante enfatizar que, en su mayoría, la descentralización no fue una respuesta elaborada para problemas específicos del sector del agua potable sino un subproducto de una más amplia reforma del Estado. En efecto, en numerosos casos, la descentralización precedía varios años a subsecuentes reformas del sector del agua potable. Esta falta de sincronización entre la reforma estructural y reglamenta-

Tabla 2.1. Panorama de descentralización

Nacional	Regional	Municipal
Argentina	OSN (1912)	1497 proveedores*
Bolivia		Cuerpos municipales
Chile	SENDOS (1997)	13 compañías (1990)
Colombia	INSFOPAL (1950)	1380 proveedores
Panamá	IDAAN (1961)	
Perú	SENAPA (1981)	136 cuerpos municipales

\*De los cuales 14 provinciales, 462 municipales, 990 cooperativas, 22 privados.



ría fue desafortunada, porque significó que la reforma reglamentaria tenía que estar su-perpuesta a una estructura de la industria que frecuentemente no era óptima en tér-minos económicos. En muchos casos fue difícil considerar subsecuentes reestruc-turaciones por los preeminentes compro-misos políticos de municipalización, que en algunos países (notablemente Colombia y Brasil) estaban ya contemplados a nivel constitucional.

Han surgido numerosos problemas consecuentes. El primero de ellos es la pérdida de economías de escala. Un traba-jo de Yepes (1990) sugiere que la mínima escala de eficiencia para las empresas de agua potable en América Latina es de 100.000 conexiones. Además de economías tecnológicas, la escasez de recursos humanos puede también hacer indeseable diluir la capacidad técnica a través de un gran número de prestadores del servicio. Al respecto, es aún cuestionable la viabili-dad comercial de muchas de las pequeñas unidades de negocio creadas (muchas de ellas sirviendo a comunidades rurales de bajos recursos), lo que a su turno genera dificultades para atraer la inversión del sec-tor privado, excepto en los centros urba-nos más populosos.

Finalmente, el control municipal del sec-tor ha dificultado las subsecuentes reglamen-taciones de gestión y la PSP desde el centro. Por razones políticas, las municipalidades pueden estar renuentes a abandonar su re-cientemente reconquistado control de la provisión del servicio para entregarlo al sec-tor privado o aceptar reglas tarifarias de un regulador nacional. Es así como, en el Perú, el poder del regulador está limitado a dise-ñar reglas tarifarias y proponer niveles de tarifas, mientras la aprobación final de ellas debe venir de las municipalidades (quienes generalmente son los prestadores del ser-

vicio). Mientras en Bolivia, la Ley de Agua de 1999 tuvo que ser modificada a los pocos meses de su promulgación debido a presio-nes políticas para dar a las municipalidades (quienes, una vez más, son los operadores del servicio) un voto en el proceso de esta-blecimiento de tarifas. Esta clase de arreglos socavan seriamente el principio básico de separación institucional entre el regulador y el prestador del servicio. Aún en ausencia de oposición, una ligera fragmentación de un sector descentralizado puede paralizar los esfuerzos del regulador central. El ejem-plo más extremo es Colombia, donde el re-gulador nacional simplemente carece de recursos para monitorear las operaciones de 1380 operadores municipales del servicio.

Una solución posible es la de organi-zar la regulación a nivel regional, tal como en Argentina donde 14 de las 23 provin-cias han creado sus propias agencias de regulación más una adicional en la capital federal. Mientras ésta es una aproxima-ción válida, su costo de efectividad de-pende del tamaño de los estados o provincias involucrados, puesto que muchos de los costos de reglamentación son fijos en esencia generando significa-tivas economías de escala. Este efecto es notable en Argentina donde la regulación provincial absorbe hasta el 6% de la pro-ducción industrial, comparado con el de alrededor del 2% para muchos regulado-res a nivel nacional. Sin embargo, el nivel estatal de regulación es probablemente ideal para un país como Brasil, donde algunos estados pueden ser mas poblados que cualquier otro país latinoamericano (Banco Mundial, 2001<sup>a</sup>).

Otra aproximación al problema es pro-mover la consolidación industrial *ex post*. Por ejemplo, la Ley de Agua Boliviana de 1999 estimula la "mancomunidad" o la crea-



ción de compañías multimunicipales. Brasil ofrece unos pocos ejemplos de contratos de concesión multimunicipal, mientras un arreglo similar está siendo considerado en El Salvador. En Colombia, las compañías fueron legalmente convocadas a preparar un estudio de viabilidad financiera, y al regulador se le confirió poder para fusionar compañías que resultaran evidentemente no viables. Sin embargo, en la práctica, el regulador no tomó ventaja de esta oportunidad para la consolidación industrial. Las empresas que sirven a menos de 8,000 usuarios (que es el mínimo legal requerido para ser viable) fueron exentas del requerimiento de presentar el estudio de viabilidad financiera, y sólo aquellas compañías que se consideraran por sí mismas como no viables fueron requeridas a suministrar sus conclusiones al regulador. No sorprende entonces que sólo una compañía lo hizo.

Como ya se mencionó, la municipalización no es la única respuesta posible a la insatisfacción contra los monolíticos entes prestadores nacionales. A este respecto, Chile ofrece una importante e interesante excepción al patrón hasta ahora descrito. Primero, debido a que la reestructuración de la industria del agua en dicho país, fue acometida como una parte integral del proceso de la reforma del sector del agua, y no como parte de una tendencia general hacia la descentralización. Pero también porque la descentralización del sector estaba limitada al nivel regional y no al municipal; con la creación de trece compañías, la mayoría de las cuales emergió de los once directorios regionales pre-existentes del antiguo monopolio nacional SENDOS. Como resultado, Chile ha sido capaz de evitar muchas de las dificultades arriba descritas.

Brasil es el otro país donde las compañías de agua de nivel estatal son importantes, sirviendo cerca del 80% de la población.

Sin embargo estas compañías no aparecen de la fragmentación de monopolio nacional alguno. Más bien ellas fueron creadas como resultado de acuerdos voluntarios con las municipalidades, quienes temporalmente cedieron su derecho constitucional de la provisión del servicio a las autoridades estatales, como contrapartida por un atractivo paquete financiero denominado el programa PLANASA. (En este sentido existe un paralelo con Inglaterra y Gran Bretaña, donde once compañías regionales de agua fueron creadas de la amalgamación de cientos de suministradores municipales del servicio en 1974.) Sin embargo, la reciente expiración de los acuerdos del programa PLANASA ha dejado un cúmulo de ambigüedades legales con relación a la responsabilidad estatal frente a la municipal en la provisión del servicio de agua, particularmente en las áreas metropolitanas (Banco Mundial 2001\*), y esto ya está conduciendo a una fragmentación industrial.

## 2.2. Esquema competitivo

Los operadores del servicio pueden estar organizados en una variedad de formas institucionales (Tabla 2.2). Antes de 1990, los servicios de agua potable en América Latina estaban casi universalmente en poder del Estado, generalmente en empresas con diversos grados de capacidad corporativa. Aún más, en Argentina y Bolivia, las cooperativas también han jugado un papel importante.

## 2.3 Esquemas institucionales

La forma institucional del operador es importante porque afecta los incentivos asumidos por los gerentes. En particular, los gerentes del sector público tenderán



**Tabla 2.2. Modelos de organización institucional**

	Propietario	Control
Provisión directa	Estado	Estado
Empresa Corporativa	Estado	Corporación pública
Contratos PSP	Estado	Corporación privada
Proyecto mixto	Estado e inversionistas privados	Corporación privada
Proyecto privado	Corporación privada	Corporación privada
Cooperativa	Usuarios	Usuarios

a estar influenciados por presiones políticas, a pesar de que esto dependerá del grado de *corporatización*<sup>5</sup>. La *corporatización* fortalece la autonomía política de una empresa pública mediante el fortalecimiento de su suficiencia financiera (dependiendo directamente de las ingresos por las tarifas de servicio y no de subsidios estatales) e introduciendo reglas que protegen a los directores y los gerentes de ser destituidos como consecuencia de caprichos políticos.

De otra parte, los gerentes del sector privado —motivados por las ganancias— están generalmente más inclinados a ocuparse de las ganancias por expansión de las ventas y la reducción de costos. Así, en algunos aspectos, los operadores privados son más fácilmente regulados que los operadores públicos. La razón es que es posible diseñar instrumentos reguladores para hacer financieramente atractivo para una compañía el actuar a favor de los intereses de los usuarios. Dos ejemplos claves son “el precio tope” el cual suministra un incentivo a los gerentes para reducir sus costos aún en ausencia de competencia, y

el uso de multas para castigar el incumplimiento de objetivos de desempeño.

El proceso de reforma del sector en América Latina ha reconocido la necesidad de realizar alguna clase de transformación institucional. Sin embargo, la participación del sector privado ha mostrado dificultades en la implementación. En grandes centros urbanos, ello se debe principalmente a razones políticas, mientras en las ciudades pequeñas y las áreas rurales existe el problema adicional de la viabilidad comercial. Un patrón común para la PSP es lograr establecerse primero en el área metropolitana, a lo que seguiría un puñado de capitales provinciales (Tabla 2.3).

Donde la PSP ha mostrado ser posible, el contrato de concesión ha resultado ser el dispositivo más popular (Tabla 2.4). Sin embargo, los contratos de servicio y de gerencia han sido usados algunas veces como primer paso hacia una concesión. Mientras Colombia ha creado un número de “proyectos mixtos” y, más recientemente, Chile ha abandonado cuatro de sus compañías regionales de agua. Algunos países han utilizado también instru-

<sup>5</sup> Nota del Traductor: El grado de *Corporatización* se entiende aquí en el grado de participación formal independiente de diversos actores involucrados, asociados y/o usuarios o clientes del operador, en la toma de decisiones corporativas o que afectan la calidad del servicio y el desempeño económico de la empresa.



Tabla 2.3. Panorama de PSP por país

	Metropolitano	Interior
Argentina	Gran Buenos Aires (1993)	Desde 1991 en 11 de 23 provincias
Bolivia	La Paz (1997)	Cochabamba (en 1999, rescindido en 2000)
Chile	Santiago (1999)	Desde 1998, compañías sirviendo las Regiones V, VI y X
Colombia	—	Desde 1991 Barranquilla, Cartagena y 20 pueblos pequeños
Panamá	Ciudad de Panamá (suspendido en 1999)	—
Perú	Lima (indefinidamente pospuesto en 1995)	—

Tabla 2.4. Panorama de PSP en América Latina por modalidad

	Contratos de Servicio	Contratos de Gerencia	Contratos de Arrendamiento	Contratos de Concesión	Contratos BOT	Abandonos
Argentina			X			
Bolivia			X			
Brasil		X	X	X	X	
Chile	X	X	X			
Colombia		X	X	X	X	
México	X	X	X	X	X	
Panamá			(X)	X		
Perú	X					
Uruguay			X			
Venezuela		X	(X)			

X= Exitosamente acometido (X)= Probado sin éxito

mentos BOT (Building/Operation/Transfer= Construcción/Operación/Transferencia) para financiar la construcción de plantas de tratamiento de agua potable y de aguas residuales. Sin duda, a la fecha, el contrato de alquiler ("affermage") es la única modalidad para la PSP que permanece completamente sin probar en América Latina.

También ha habido un número considerable de PSP suspendidos o fallidos. Por ejemplo, el intento de conceder una concesión para la ciudad de Caracas en 1992 fracasó en su intento de conseguir, por lo menos una oferta financiera en licitación. Mientras tanto, en Lima (Perú) como en

Ciudad de Panamá los procesos licitatorios fueron suspendidos a último momento por oposición política. En otras dos oportunidades, en Tucumán (Argentina) y en Cochabamba (Bolivia), los contratos de concesión tuvieron que ser cancelados después de un período relativamente corto de operación. En ambos casos la causa inmediata fue oposición pública a incrementos substanciales de tarifas que seguirían a la adjudicación de las concesiones, mientras la causa implícita fue la gran magnitud del programa de inversiones requeridas en los contratos de la concesión.

Las transacciones por la PSP han atraído un total de US\$14.7 Billones en inver-

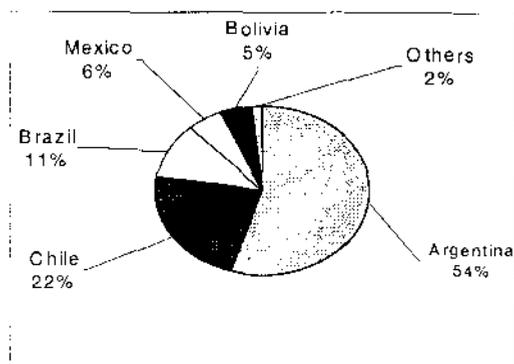


sión privada en Latinoamérica para el sector del agua potable en el periodo de 1990 a 1999, equivalente a cerca de la mitad de la inversión total de los países desarrollados durante el mismo periodo. Sin embargo, este importante flujo de capital está altamente concentrado en un reducido número de países (Figura 2.1), con más de la mitad destinado a Argentina. No obstante, es notorio que un país tan pequeño como Bolivia, con un margen de riesgo relativamente alto, ha sido capaz de atraer casi la misma inversión privada que México.

El grado de competencia para estas transacciones, medido desde el punto de vista del número de ofertantes ha sido claramente limitado. La Figura 2.1 muestra, para un número de contratos de concesión durante los años noventa, el número de licitantes en relación con el tamaño de la población de la ciudad. El número récord de licitantes para un contrato de agua en América Latina fue de seis en el caso de Ciudad de México. Aparte de este caso, tres licitantes parece ser el máximo número, en tanto que cerca de la mitad de los contratos aquí considerados atrajeron sólo un licitante (Barranquilla, Cochabamba, La Paz, Santa Marta, Tucumán).

No sólo ha sido comparativamente pequeño el número de licitantes para los contratos de agua en América Latina, sino que siempre han tendido a venir del mismo puñado de países, compañías predominantemente francesas (en menor escala españoles e ingleses). De modo que, los tres inversionistas más representativos en la región son Suez Lyonnaise des Eaux. Aguas

**Figura 2.1**  
**Distribución de la inversión privada**



de Barcelona y Vivendi (anteriormente Compagnie Generale des Eaux). Por ejemplo, de los 20.2 millones de consumidores urbanos de agua en Argentina servidos por operadores del sector privado, más o menos las dos terceras partes reciben su servicio de un consorcio encabezado por Suez Lyonnaise des Eaux<sup>6</sup>

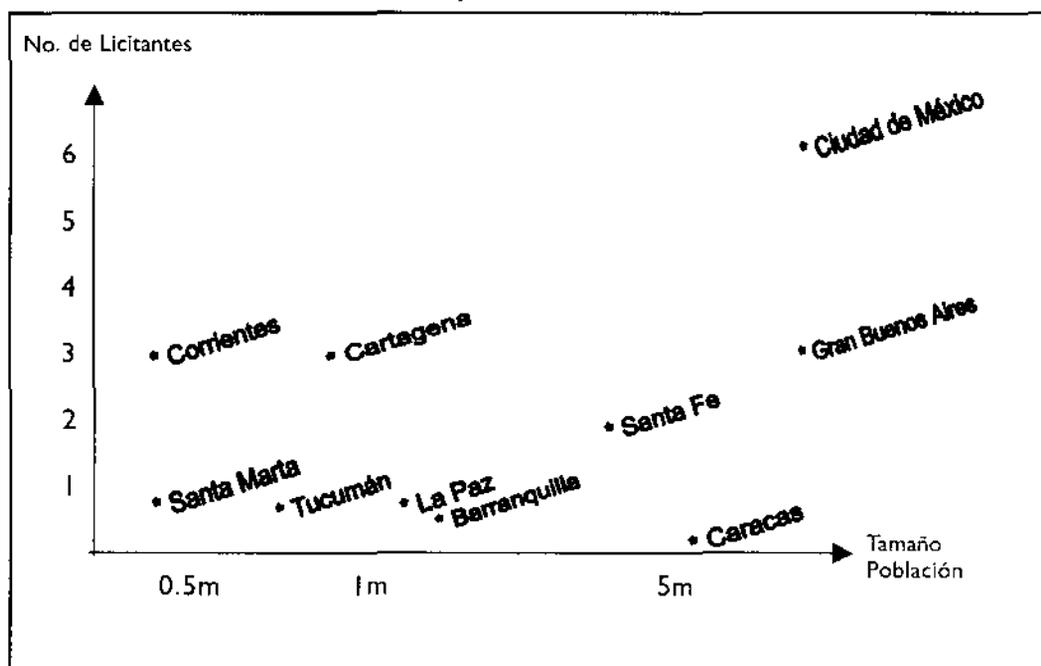
A pesar de la considerable cantidad de PSP en América Latina es importante resaltar que al final de los 1990s todavía sólo un 14.8% de la población urbana recibía agua de un proveedor bajo control privado<sup>7</sup>. Si se excluyen Brasil y México – los más grandes países de la región, cuyo progreso ha sido relativamente modesto – la proporción alcanza un 25.1%; y si se toman en cuenta los intentos fallidos de privatización la proporción alcanza hasta un 33.5%. No obstante, estos porcentajes son mucho menores que aquellos para el número de consumidores urbanos de agua afectados por una reforma reglamentaria que alcanzó un

<sup>6</sup> Específicamente, los usuarios cubiertos por los contratos del Gran Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe.

<sup>7</sup> El control del sector privado está aquí definido como un contrato de gerencia, un contrato de concesión, o una compañía de propiedad privada. Los contratos de servicio y los BOT están excluidos debido a que sólo establecen contratación privada para servicios definidos y no otorgan el control total de las operaciones al sector privado.



Figura 2.2  
Grado de competencia de contratos PSP



40.9% a lo largo y ancho de la región, alcanzando hasta un 66.9% si se excluyen Brasil y México. El alcance relativamente limitado de PSP no ha sido por falta de centros urbanos, tal como se ilustra en la Tabla 2.5 donde se ve que la mayoría de las ciudades de América Latina en todos los rangos permanecen bajo el suministro de agua por parte del sector público.

Las dificultades asociadas con la participación del sector privado han incitado a muchos países a adoptar la *corporatización* como una "segunda mejor" solución, o (en el caso de Chile) como el paso inicial de un proceso de privatización más pausado. La *corporatización* de las empresas de agua potable es requerido por ley en Bolivia y Colombia. Las leyes peruanas estipulan que

Tabla 2.5. Panorama de PSP en Latinoamérica por tamaño de ciudad

	Rango de población (millones)			
	>5	1-5	0.5-1	0.1-0.5
Ciudades afectadas por PSP	3	4	12	71
Ciudades no afectadas por PSP	4	30	36	399
Número total de ciudades	7	34	48	470
% de ciudades afectadas por PSP	42.9	11.8	24.0	15.1



los operadores de las grandes áreas urbanas deben transformarse a sí mismos en "Sociedades Anónimas" (que es como decir compañías públicas limitadas).

Si el servicio es suministrado o no por corporaciones públicas o privadas, la mayoría de los países requieren operadores que acepten cierta clase de concesión o licencia garantizada por el Estado. La entidad que garantiza la concesión difiere de un país a otro y puede aún ser de la rama ejecutiva (Argentina y Chile), el regulador (Bolivia), o la municipalidad (Perú). Tales concesiones invariablemente dan a quien las acepta un derecho exclusivo a operar en el área asignada y por otra parte requiere legalmente que los usuarios se conecten a la red tan pronto se haga accesible a ellos. Estas medidas han sido justificadas como la necesidad de ofrecer a los inversionistas privados la seguridad de que los fondos invertidos en la expansión de la red generarán los ingresos esperados, lo cual viene asociado al costo de eliminar la competencia.

Una excepción interesante es Colombia, donde no se requiere concesión para operar el servicio y consecuentemente no hay exclusividad. Teóricamente una compañía rival es libre de entrar al mercado en cualquier momento, aunque en la práctica ello no ha sucedido. En Panamá los operadores o potenciales operadores deben aplicar ante el regulador por una licencia para atender una sub-área de la jurisdicción en cuestión. Esto será garantizado si el nivel de servicio actual es inadecuado o el incumbente da su aprobación. Al otro lado del espectro, en Buenos Aires (Argentina) la exclusividad requiere que los nuevos usuarios cancelen o cierren cualquier alternativa previa como fuente de suministro (pozos domiciliarios, etc.).

### 3. REDEFINIR EL PAPEL DEL ESTADO; O LA BÚSQUEDA DE LA INDEPENDENCIA REGULATORIA.

Las dos funciones principales del Estado bajo el modelo reformado del sector de agua potable son definir políticas y regular a los prestadores del servicio. La distribución precisa de responsabilidades entre el diseñador de políticas y los cuerpos reguladores permanece con cierta ambigüedad en Latinoamérica. Sin embargo, en principio, el diseñador de políticas debería ser responsable de la definición de objetivos a largo plazo para cobertura y calidad del servicio; usualmente articulados por alguna clase de Plan Nacional. Por tanto, la política debería definir una amplia estrategia para cumplir estos objetivos, en términos de financiación de la inversión, requerimientos para los subsidios y el papel apropiado del sector privado.

La reglamentación, por otra parte, debería interesarse primariamente en asegurar que la estrategia escogida sea implantada. En muchos casos, la función primordial del cuerpo regulador es forzar al sector a "cumplir y hacer cumplir la ley". Las funciones más detalladas típicamente adscritas al cuerpo regulador incluyen el monitoreo del cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales establecidas para los operadores, determinar los niveles tarifarios y resolver los conflictos entre las compañías reguladas y sus usuarios.

#### 3.1 Sistema institucional

Ambos, el diseñador de políticas y el regulador se encuentran en situación más compleja por la convergencia de tres áreas de importancia estratégica, concernientes al sector de agua. Primero, existe la pers-



pectiva económica del sector como servicio público clave y componente de una infraestructura urbana. Segundo, en el contexto de un país en desarrollo, la provisión de agua potable y sanidad adecuada han sido tradicionalmente vistas como un asunto de salud pública prioritario. Más recientemente, la dimensión ambiental de los sectores sanitario y del agua ha empezado a ser reconocida, con la necesidad concomitante de regular el tratamiento del agua y la descarga de efluentes.

Este carácter multifacético del agua significa generalmente que varios ministerios distintos se interesan en el sector (Tabla 3.1). Mientras los aspectos sanitarios y ambientales del sector son típicamente asignados a los ministerios correspondientes, la responsabilidad de agente de los aspectos del servicio público del sector varía considerablemente de país a país. En algunos casos, los aspectos económicos están incluidos dentro de la dimensión de la salud pública (Panamá) o del ambiente (Venezuela). Sin embargo, más comúnmente estos aspectos son de la jurisdicción de un tercer ministerio; puede ser Obras Públicas (Argentina y Chile), Desarrollo Económico (Colombia), o Vivienda (Bolivia). Sólo en el caso de Panamá es una institución (el Ministerio de Salud) el responsable de los tres aspectos de la política, y aún está

contemplado en la legislación relevante como una medida temporal mientras las instituciones ambientales requeridas se desarrollan.

A nivel regulatorio, ha habido grandes intentos para integrar estas tres diferentes dimensiones del interés social (Tabla 3.2). Una explicación práctica para esto es que el desarrollo de agencias separadas encargadas de implementar políticas sanitarias y ambientales ofrece un rezago detrás de la creación de agencias para regulación económica. Por ejemplo, es bastante común que el regulador económico tenga alguna responsabilidad de monitorear la calidad del agua potable, a pesar de que esta responsabilidad es algunas veces compartida con el Ministerio de Salud. En algunos casos también el regulador económico monitorea la calidad del vertimiento de los sistemas de alcantarillado. Sin embargo, la expedición de licencias para el tratamiento del agua es casi siempre manejada separadamente por las autoridades ambientales.

La existencia de múltiples intereses políticos en el sector demanda cierto grado de coordinación, un hecho que no ha sido todavía ampliamente reconocido en el diseño de sistemas regulatorios en la región. En particular, las decisiones de la política acerca de los objetivos de calidad

**Tabla 3.1. Panorama de la responsabilidad de los ministerios como diseñador de políticas**

	<b>Economía</b>	<b>Salud Pública</b>	<b>Ambiente</b>
Argentina	Obras Públicas	Salud	Ambiente
Bolivia	Vivienda	Salud	Ambiente
Chile	Obras Públicas	Salud	Obras Públicas
Colombia	Economía	Salud	Ambiente
Panamá	Salud	Salud	Salud
Perú	Presidencia	Salud	Agricultura

**Tabla 3.2. Panorama de los cuerpos reguladores<sup>a</sup>**

	Económico	Salud Pública	Ambiental
Argentina*		ETOSS	
Bolivia		SSB	SA
Chile		SSS	SSS (CONAM)
Colombia	CRA	SSPD	MINMA (CAR)
Panamá	ERSP		ERSP (MINSA)
Perú	SUNASS	SUNASS (MINSA)	CONAM (MINAG)

\*Referido sólo a Buenos Aires

disponibles para el agua potable y los efluentes de aguas residuales pueden tener mayores implicaciones de costo para los operadores del servicio de agua y deberán estar reflejados en el establecimiento de tarifas por parte del regulador económico. Mientras la necesidad de obtener licencias de tratamiento del regulador ambiental puede representar una barrera para el acceso o la expansión del servicio. Existen algunas evidencias de que estos factores están siendo progresivamente tomados en cuenta. En Colombia, el Ministerio del Medio Ambiente ha sido recientemente incorporado a la comisión responsable de la regulación económica, donde labora conjuntamente con los Ministerios de Salud y Desarrollo Económico. En Bolivia, el regulador económico está llamado a coordinar con el regulador de los recursos naturales sobre la adjudica-

ción de concesiones para la prestación del servicio y la toma de aguas.

### 3.2 Estructura regulatoria

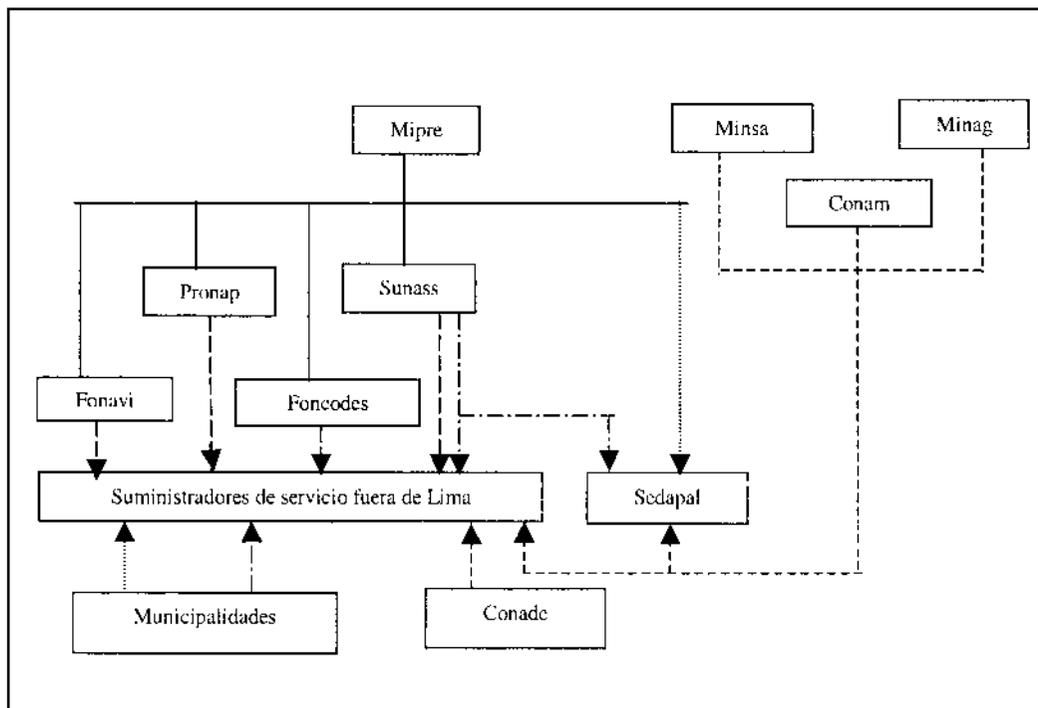
Tal vez la consideración más importante en el diseño de una institución regulatoria es aquella de mantener un balance apropiado entre la autonomía y la rendición de cuentas de gestión (*accountability*). Un cierto grado de independencia institucional se requiere si el regulador debe ser capaz de funcionar eficientemente como un árbitro de los conflictos de intereses entre los usuarios, los inversionistas y el Estado (Spiller & Levy, 1999). Por otra parte, la agencia reguladora como entidad pública debe también responder objetivamente por las decisiones que adopta. Todos los problemas regulatorios que a continuación se discuten contribuirán, en

<sup>a</sup> CAR, Corporación Autónoma Regional; CONAM, Consejo Nacional del Medio Ambiente; CRA, Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico; ERSP, Ente Regulador de Servicios Públicos; ETOSS, Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios; MINSA, Ministerio de Salud; MINAG, Ministerio de Agricultura; SSB, Superintendencia de Saneamiento Básico; SA, Superintendencia de Agua; SSPD, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios; SUNASS, Superintendencia Nacional de Servicios Sanitarios.



**Recuadro 3.1. Sistema institucional para el sector del agua en el Perú<sup>9</sup>**

El sistema institucional del Perú justamente muestra qué tan complejo puede convertirse el sector del agua, como también los problemas que pueden surgir con la distribución de roles entre los cuerpos gubernamentales. Por ejemplo, las municipalidades son al mismo tiempo propietarias y reguladores de las compañías de agua municipal, teniendo voto final sobre los niveles tarifarios y participación en la regulación de la calidad del servicio. El Ministerio de la Presidencia - MIPRE tiene el poder de nombrar y remover tanto al superintendente de la agencia regulatoria como al director de SEDAPAL (la empresa regulada más grande). En ambos casos esto introduce posibilidad de interferencia política. Adicionalmente, la Superintendencia Nacional de Servicios Sanitarios - SUNASS ha sido encargada tanto de la regulación del sector como de la provisión de asistencia técnica a las compañías reguladas; dos papeles que son claramente incompatibles. En la práctica, las altamente fragmentadas y financieramente precarias circunstancias del suministrador del servicio han significado que el papel de asistencia técnica tiene, en muchos casos, más aplicación que el papel de regulador.



<sup>9</sup> La interpretación de las siglas es como sigue (en orden alfabético): CONADE (Consejo Nacional de Desarrollo); CONAM (Consejo Nacional de Medio Ambiente); FONAVI (Fondo Nacional de Vivienda); MINAG (Ministerio de Agricultura); MINSA (Ministerio de Salud); MIPRE (Ministerio de la Presidencia); PRONAP (Programa Nacional de Agua Potable); SEDAPAL (Servicio de Agua Potable de Lima); SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios Sanitarios).

una u otra forma, tanto al acrecentamiento de la independencia regulatoria como a la rendición de cuentas de gestión. Por ejemplo, la independencia puede ser incrementada por medio de autonomía financiera y mecanismos para prevenir la interferencia política diaria en las decisiones regulatorias. Mientras la responsabilidad del regulador dependerá del establecimiento de un proceso efectivo de trámite de apelaciones o quejas y la creación de dispositivos para la participación de los usuarios.

La regulación tiende a estar organizada a nivel nacional; excepto en estados federales tales como Argentina y Brasil (Tabla 3.3). La jurisdicción sectorial del regulador varía sustancialmente entre países. Sólo Panamá ha establecido verdaderos cruces sectoriales regulatorios, con responsabilidad sobre el agua, electricidad y telecomunicaciones asignados en una sola agencia (ERSP). Aunque Bolivia ha creado una institución de regulación intersectorial (SIRESE), en la práctica esta opera como una institución de reguladores sectoriales. En Colombia, el proceso regulatorio está dividido en dos instancias: De una parte, la formulación y, de otra, la vigilancia o control de las reglas

regulatorias. En una instancia, la formulación del marco regulatorio es la responsabilidad de una Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), mientras la vigilancia y control, en otra instancia, están asignadas a una Superintendencia multisectorial (SSPD) que asegura el cumplimiento de los dictados de las Comisiones de Agua, Energía y Telecomunicaciones, y ofrece la atención directa, en una sola instancia, para las quejas de los usuarios. En algunas provincias de Argentina las regulaciones de agua y electricidad están asignadas a una agencia. Por otra parte, la regulación de agua de Chile y Perú está organizada con base en un solo sector.

Las agencias regulatorias en América Latina típicamente reportan a un "Ministerio Tutelar" y no al Presidente o al Cuerpo Legislativo. La relación con el ministerio tutelar es probablemente a puerta cerrada en países como Chile y Perú donde un cuerpo regulatorio de un solo sector reporta directamente al ministerio responsable por la formulación de políticas en dicho sector. En países con agencias intersectoriales (tales como Bolivia y Panamá), el ministerio al cual la agencia

**Tabla 3.3. Ámbito de gestión de las agencias regulatorias**

	Ubicación institucional	Jurisdicción geográfica	Jurisdicción sectorial
Argentina	Bajo el ministerio	Provincial	9 provincias: sólo agua 6 provincias: agua y electricidad
Bolivia	Bajo el ministerio	Nacional	Agua, energía, telecomunicaciones y
Transporte			
Chile	Bajo el ministerio	Nacional	Sólo agua
Colombia	Bajo el ministerio	Nacional	Comisión: agua y basura Superintendencia: agua, energía y Telecomunicaciones
Panamá	Nacional		Agua, energía y telecomunicaciones
Perú	Bajo el ministerio	Nacional	Sólo agua



### Recuadro 3.2. Jurisdicción Intersectorial en Bolivia

La agencia boliviana reguladora intersectorial, SIRESE, fue originalmente diseñada para ser un híbrido entre la regulación de un solo sector y multisectorial.

Los beneficios de la regulación de un solo sector serían conseguidos a través de la creación de cinco superintendencias sectoriales —telecomunicaciones, transporte, electricidad, hidrocarburos y agua— cada una con su *staff* asociado de técnicos especialistas. Los superintendentes sectoriales tienen total autonomía en la toma de decisiones en sus respectivas jurisdicciones.

Los beneficios de una regulación intersectorial serían logrados por la integración de cinco superintendencias sectoriales en un solo cuerpo con un sistema legal común, y colocando una Superintendencia General en el centro del sistema.

La Superintendencia General realiza tres funciones estatutarias principales:

- Primero, actúa como un cuerpo de apelación para disputas que no pueden ser resueltas por las superintendencias sectoriales.

- Segundo, está encargada de monitorear la gestión de cada uno de los reguladores sectoriales, mediante la publicación de un reporte anual sobre la eficiencia y eficacia de la regulación en cada sector.

- Tercero, es responsable de la aprobación de presupuestos de las superintendencias sectoriales y la presentación del presupuesto consolidado de las instituciones al congreso.

En su momento, el SIRESE ha empezado a funcionar progresivamente como una colección de agencias de sectores Individuales y no como un cuerpo intersectorial. Esto ha sido parcialmente debido al deseo de los superintendentes sectoriales de mantener su propia independencia, y parcialmente porque la función del Superintendente General como árbitro le dificulta actuar en un papel coordinador.

reporta no es necesariamente el ministerio encargado de la formulación de políticas para el sector del agua, creando así una mayor distancia entre la formulación de políticas y la regulación.

### 3.3 Dirección de la Regulación

Los cuerpos reguladores están típicamente encabezados por un director individual o por una comisión de varios directores. Se argumenta que una comisión presta mayor estabilidad al proceso regulatorio tanto para brindar la conducción de una variedad de perspectivas, como evitando cambios súbitos de dirección (por ejemplo, en términos de vacilación). También algunas veces se argumenta que un grupo de individuos puede ser menos susceptible de “captura de la regulación”. Por otra parte, la búsqueda de consenso entre un grupo de comisionados puede empañar y retardar el proceso de toma de decisiones.

En América Latina parece haber una clara división geográfica en este aspecto (Tabla 3.4). Los países al occidente de los Andes (Bolivia, Chile y Perú) tienen sus propias agencias regulatorias encabezadas por superintendentes. Mientras países al oriente de los Andes (Argentina, Colombia y Panamá) han optado por comisiones de directores compuestas por entre 3 y 7 miembros. Los comisionados generalmente eligen un presidente rotativo de entre ellos. La Comisión Reguladora de Buenos Aires es un caso interesante porque los seis miembros del directorio representan los tres niveles de gobierno con un interés en el área metropolitana —el gobierno federal, el gobierno de la Provincia de Buenos Aires y el gobierno municipal del Distrito Federal.

En la mayoría de los países se reglamenta que el término de la duración del comisionado en la agencia reguladora, está dentro del rango entre 3 y 6 años. Sin em-



**Tabla 3.4. Panorama de la dirección regulatoria**

	Liderazgo	Duración	Nombrado por	Criterio de remoción
Argentina*	6 directores	6 años (dos veces reelegible)	el ejecutivo	Sólo con justa causa
Bolivia	Superintendente	5 años (reelegible una vez)	Presidente (por vía del senado)	Conflicto de intereses o sanción penal
Chile	Superintendente	No especificado	Presidente Ministerio	No especificado
Colombia	comisiones (4 Expertos + 4 Ministros)	4 años	Presidente	No especificado
Panamá	3 directores	5 años	Ejecutivo (por sanción penal Vía legislativa)	Conflicto de intereses, o bancarrota
Perú	Superintendente	No especificado	Ministerio	No especificado

\* Referido sólo a Buenos Aires

bargo, en Chile y Perú no está legalmente definido el término de duración del Superintendente. En el caso de Panamá el nombramiento de directores es espaciado para evitar que la comisión completa sea relevada simultáneamente. En algunos países el sistema legal evita que los directores sean nombrados más de una vez (Bolivia) o dos veces (Argentina). Se suele argumentar que esta clase de restricciones sirven para acrecentar la independencia de regulación puesto que así el regulador no está para ganar la complacencia de sus jefes políticos.

Con el fin de garantizar la función de árbitro efectivo entre los intereses en conflicto del operador, los usuarios y el gobierno, el regulador debe gozar de cierto nivel de seguridad en su ejercicio. En América Latina el nombramiento de los reguladores es casi siempre realizado a través de la rama ejecutiva del gobierno; tanto por el Ministro respectivo o directamente por el Presidente (Bolivia, Chile, Colombia). Sola-

mente en Bolivia y Panamá el cuerpo legislativo participa en el nombramiento de los reguladores. En el caso de Bolivia el Senado suministra una lista de tres candidatos entre los cuales el Presidente debe seleccionar el futuro Superintendente. En el caso de Panamá el Cuerpo Legislativo debe dar su aprobación al candidato nominado por el Ejecutivo.

En la mayoría de los casos la ley especifica los criterios técnicos que deben seguirse para el nombramiento. Estos varían en su envergadura y rigor. Sin embargo, a menudo incluyen restricciones en cuanto a la nacionalidad, edad, años de experiencia profesional y naturaleza de la experiencia profesional previa. Tan importante como es el criterio de nombramiento lo es el criterio de remoción, puesto que este último protege al regulador de una destitución arbitraria en áreas donde suele entrar en conflicto con sus jefes políticos. Tales condiciones no están es-



pecificadas en los casos de Chile, Colombia y Perú, lo cual hace al regulador particularmente vulnerable. El sistema de regulación de Buenos Aires incluye la vaga estipulación de "Justa Causa" para la destitución. Mientras tanto, en Bolivia y Panamá son más explícitos al especificar los conflictos de intereses (tales como intereses comerciales o lazos de sangre), sanciones penales y bancarrota. En Panamá la remoción del Director de Regulación requiere la aprobación de la Corte Suprema.

Mientras los sistemas legales latinoamericanos son ejemplares en el grado de protección que suministran a los reguladores, la realidad puede ser bien diferente. En particular, no es posible legislar contra las "renuncias voluntarias" de los reguladores y, en una cultura del sector público donde el padrinazgo político es decisivo, los reguladores reciben instrucciones de renunciar (más o menos) "voluntariamente" como consecuencia de unas recientes elecciones o al surgimiento de coyunturas políticas. La experiencia indica que la dura-

ción de vida laboral típica de los reguladores del sector del agua en Latinoamérica es de 2-4 años, cuando lo legalmente establecido es de 5-6 años. Definitivamente, sólo en los países que tienen comisiones de regulación, los reguladores duran en sus funciones el periodo legalmente establecido.

### 3.4 Recursos Regulatorios

El principio de autonomía financiera de las agencias reguladoras es casi universal en Latinoamérica (Tabla 3.5). La financiación del regulador se consigue mediante la apropiación de una tasa sobre los ingresos operacionales o gastos del sector regulado. En el caso de agencias nacionales este porcentaje tiende a ser entre el 1 y el 3%. Una interesante excepción es el patrón del regulador de agua chileno, quien debido a su temprano nombramiento antecede al movimiento hacia su autonomía financiera y de esta forma continúa consiguiendo sus fondos a través de impuestos generales. El impuesto para la financiación de la regulación del agua es a

**Tabla 3.5. Panorama de los recursos del regulador**

	Funcionarios de planta	Escala salarial	Finanzas	Presupuesto	Proceso de aprobación
Argentina*	70	Público	tasa del 2.7%	7 (US\$m)	No especificado
Bolivia	20	Privado	tasa del 3%	2	Superintendente General y Rama Ejecutiva
Chile	80	Público	Ingresos por impuestos	2 " "	Rama Ejecutiva
Colombia	20	Público	Impuesto del 1%	3 " "	Rama Ejecutiva
Panamá	Público	Impuesto del 1%			Rama Ejecutiva
Perú	100	Público	Impuesto del 2%	4 " "	Superintendente

\* Referido sólo al Gran Buenos Aires



menudo más alto que el de otros reguladores (tales como los de electricidad y telecomunicaciones). Esto simplemente refleja el hecho de que el sector del agua tiende a tener una producción menor que la de aquellos sectores, para unos procesos regulatorios similares (o aún más complejos).

Sin embargo, la autonomía financiera tiende a estar balanceada por cierto grado de responsabilidad financiera. En la mayoría de los casos los presupuestos de las agencias regulatorias deben estar integrados dentro del presupuesto general del sector público y requiere la aprobación gubernamental a través de los canales usuales. En Bolivia, la aprobación viene internamente del Superintendente General. Un número de países tiene la estipulación de que los fondos sobrantes deberían aplicarse para el año siguiente; sin embargo, la ley colombiana excepcionalmente permite que los sobrantes sean transferidos a los fondos del gobierno central.

Al comparar los presupuestos y los funcionarios de planta, es importante tener en cuenta que las jurisdicciones sectoriales, geográficas y técnicas de las diferentes entidades, difieren significativamente. Los presupuestos para las agencias regulatorias tienden a caer dentro del rango de los US\$2.Mi<sup>10</sup> - US\$4.Mi. La entidad regulatoria de la concesión de Buenos Aires, ETOSS, se mantiene con un presupuesto de US\$7.Mi<sup>10</sup>, que es sustancialmente mayor que cualquiera de los otros países reportados en la tabla 3.5. Una explicación de esto es que en Argentina las entidades regulatorias han sido varias veces tomadas como un vehículo de re-enganche de los empleados que habían sido despedidos de la empresa como consecuencia de la privatización.

Con relación a los recursos humanos, existe esencialmente una división entre países tales como Argentina, Chile y Perú, que poseen relativamente grandes cuerpos regulatorios (más de 50 empleados) y aquellos como Colombia, Bolivia y Panamá, que tienen agencias relativamente pequeñas (menos de 50 empleados) y se apoyan en servicios técnicos por subcontratación. En casi todos los casos, el *personal de nómina* es remunerado de acuerdo con las escalas salariales del servicio civil. Una excepción importante es Bolivia, donde se establece que los salarios mantengan una tendencia similar a la de las empresas privatizadas sujetas a regulación. Sin embargo, en la práctica, esto ha demostrado ser una fuente de conflictos con la Rama Ejecutiva.

### 3.5 Responsabilidad Regulatoria

La oportunidad de apelar las decisiones regulatorias es un importante factor de equidad para la independencia regulatoria. Dadas las deficiencias de la justicia en Latinoamérica, muchos países han optado por complementar la apelación judicial con alguna forma de apelación administrativa ante la Rama Ejecutiva del gobierno. Los procesos de apelación administrativa tienden a ser más ágiles y en muchas instancias mejor equipados para tratar los complejos asuntos técnicos implícitos en las desacuerdos regulatorias.

Una apelación administrativa presenta una variedad de formas en los distintos países (Tabla 3.6). A un extremo, en el Perú, la decisión del regulador es definitiva y en modo alguno considera una apelación administrativa. En Panamá las apelaciones pueden ser presentadas al cuerpo regulatorio

<sup>10</sup> Mi= Millones



Tanto en Bolivia como en Panamá, el sistema regulatorio prevé la opción de audiencias públicas. Sin embargo, no ha habido oportunidades reales para su uso hasta la fecha; tampoco se han hecho intentos de establecer asociaciones de usuarios o comités consultivos ni bajo los auspicios de la agencia regulatoria ni de otros.

Una excepción interesante es Perú, donde la regulación ordenan la creación de un comité consultivo, integrado por los representantes de la Superintendencia, las compañías de agua y las municipalidades (quienes se supone que representan el punto de vista del cliente). Cuando el comité fue establecido se incluyeron los representantes de APIS (Asociación Peruana de Ingenieros Sanitarios), y ASPEC (Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios). Mientras el caso peruano significa un intento importante de crear un foro para consulta regulatoria, la composición del comité consultivo parece suministrar mayor representación para las compañías de servicio que para los usuarios. Dado que las municipalidades son invariablemente los propietarios de las empresas, es cuestionable si ellos pueden realmente confiar en que representan los intereses de los usuarios. La implicación es que fuera de los diez miembros del comité sólo uno, el representante de ASPEC, ofrece una perspectiva al usuario independiente.

En Colombia la creación de Comités de Desarrollo y Control Social a nivel local es apoyada por la Superintendencia. El papel de estos comités es recoger información de la satisfacción de los usuarios y comunicar cualquier queja resultante a las compañías y los reguladores. Sin embargo, muy pocos de tales comités han sido creados.

#### **4. DESARROLLO DE INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN: O LAS REGLAS PÉRDIDAS DEL JUEGO**

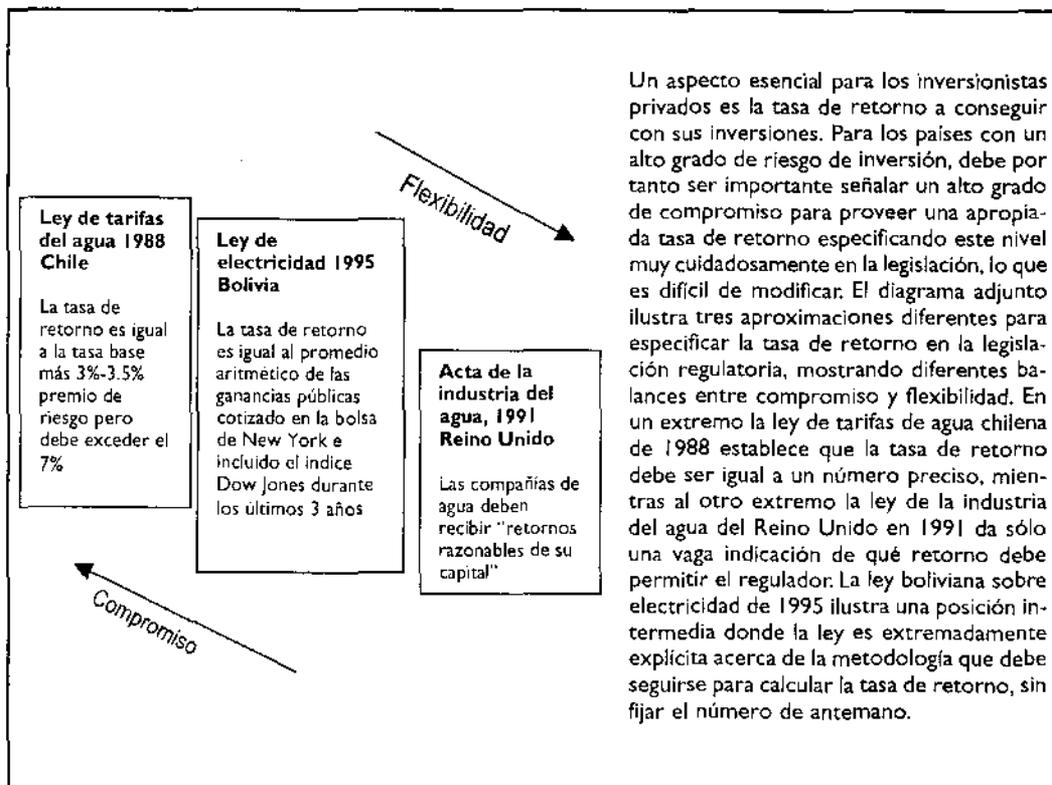
Establecer un nuevo sistema regulatorio no es solamente crear los nuevos actores institucionales, sino también definir las reglas del juego. Tales reglas típicamente caen dentro de una serie de normas legales que integran los instrumentos de la ley pública (legislación, regulación y decretos) e instrumentos de ley privada (concesiones y licencias). Algunos de estos instrumentos (tales como la legislación) son mucho más duros de modificar que otros, y de esta forma su uso acarrea un mayor grado de compromiso regulatorio. Esto puede ser apropiado para establecer los principios fundamentales de la regulación, aunque los asuntos que requieren mayor flexibilidad deberían estar cubiertas por instrumentos más fácilmente modificables (tal como regulaciones o decretos). Al mismo tiempo la ley pública conviene mejor para cubrir materias de aplicación universal, mientras la ley privada permite su aplicación en casos específicos.

##### **4.1 Sistema Legal**

El patrón más común, que siguieron Chile, Panamá y Perú, comenzó con la legislación del sector del agua y desarrolló los detalles del sistema regulatorio a través de una serie de regulaciones que conducían a la formulación de los contratos de concesión para operadores individuales del servicio (Tabla 4.1). Esta secuencia permite al sistema regulatorio evolucionar en una forma ordenada y lógica. Al otro extremo, en Buenos Aires (Argentina), también es interesante por la ausencia de legislación sectorial de cualquier



**Recuadro 4.1. Comparación de las reglas de tasas de retorno entre países**



Un aspecto esencial para los inversionistas privados es la tasa de retorno a conseguir con sus inversiones. Para los países con un alto grado de riesgo de inversión, debe por tanto ser importante señalar un alto grado de compromiso para proveer una apropiada tasa de retorno especificando este nivel muy cuidadosamente en la legislación, lo que es difícil de modificar. El diagrama adjunto ilustra tres aproximaciones diferentes para especificar la tasa de retorno en la legislación regulatoria, mostrando diferentes balances entre compromiso y flexibilidad. En un extremo la ley de tarifas de agua chilena de 1988 establece que la tasa de retorno debe ser igual a un número preciso, mientras al otro extremo la ley de la industria del agua del Reino Unido en 1991 da sólo una vaga indicación de qué retorno debe permitir el regulador. La ley boliviana sobre electricidad de 1995 ilustra una posición intermedia donde la ley es extremadamente explícita acerca de la metodología que debe seguirse para calcular la tasa de retorno, sin fijar el número de antemano.

**Tabla 4.1. Panorama de instrumentos legales**

	Legislación Multisectorial	Legislación sectorial	Regulaciones	Concesiones
Argentina*				1993
Bolivia	1994	1999		1997
Chile		1988→	1989→	
Colombia	1994		1994→	
Panamá		1997		
Perú		1992→	1994→	

\* Referido sólo al Gran Buenos Aires



Tabla 3.6. Panorama de los procesos de apelación

	Administrativo	Judicial
Argentina	Rama Ejecutiva	Apelación judicial directa
Bolivia	Superintendencia Superintendencia General	Apelación judicial directa Corte suprema
Chile	Arbitramento independiente	Apelación judicial directa
Colombia	<u>Comisión de Regulación y SSPD</u>	Apelación judicial directa
Panamá	Agencia regulatoria	Corte Suprema
Perú	Ninguno	Apelación judicial directa

#### Recuadro 3.4. Proceso de Apelación en Bolivia:

El esquema regulatorio boliviano establece un procedimiento de apelación de tres instancias.

- En la primera, aquellos desacuerdos con las decisiones regulatorias pueden apelarse directamente a la superintendencia sectorial, la cual debe responder dentro de los siguientes 30 días. En 1997, 86 de 1286 (o el 7%) decisiones regulatorias fueron apeladas
- Si existe insatisfacción con el resultado de esta apelación, se pueden dirigir a la Superintendencia General quien debe responder en los siguientes 90 días. En 1997, 22 de 86 (o sea un 26%) apelaciones fueron trasladadas a la Superintendencia General.
- Si existe insatisfacción con el resultado de esta apelación, se puede apelar a la Corte Suprema. En 1997, 3 de 15 (o sea un 20%) de apelaciones tramitadas fueron trasladadas a la Corte Suprema. A partir de comienzos de 1999, ninguno de estos casos ha sido resuelto.

Es importante resaltar que las primeras dos instancias de la estructura de las apelaciones son administrativas mientras que la última es judicial. Las razones para crear un procedimiento de apelaciones administrativas son el aceleramiento de los procesos y la designación de un cuerpo especializado en apelaciones. De todas las apelaciones a la Superintendencia General, el 9% fueron iniciadas por usuarios, y el restante 91% por las compañías reguladas. Esto sugiere un desequilibrio en el uso de los mecanismos de apelación probablemente debido a la ausencia de asociación de usuarios organizados. En el 80% de las apelaciones elevadas hasta la fecha la Superintendencia General ha mantenido la decisión original de las superintendencias sectoriales.

pero no existe un canal subsecuente para apelación administrativa. En tanto, en Argentina, la apelación se presenta al ministerio responsable del sector. Chile muestra una excepción interesante en la cual la apelación administrativa es reemplazada por un arbitramento independiente. Los desacuerdos resultantes del proceso de establecimiento

de tarifas se tramita para apelación ante una comisión de tres expertos: uno seleccionado por la compañía regulada, uno por el regulador y un tercero por un mutuo acuerdo entre ambas partes.

Respecto a la apelación judicial, el asunto es más uniforme. La mayoría de los países permiten apelación judicial directa a

**Tabla 3.7 Panorama de la intervención del usuario en la regulación**

	Oficina de quejas	Audiencias Públicas	Comités consultores
Argentina	Si	Ninguno	Ninguno
Bolivia	Si	Opcional	Ninguno
Chile	Si	Ninguno	Ninguno
Colombia	Si	Ninguno	Comités de Desarrollo y Control Social
Panamá	Si	Opcional	Ninguno
Perú	Si	Ninguno	Comités consultivos regionales

través de un sistema estándar de procesos. En algunos casos también es posible apelar ante la Corte Suprema. Por ejemplo, en Panamá, la Corte Suprema es el único camino para una apelación judicial.

Un sistema regulatorio bien diseñado debe dar a los usuarios y a los operadores una oportunidad de expresar sus intereses. Es ahora un lugar común en América Latina que las agencias regulatorias tengan oficinas para tratar las quejas de los clientes (Tabla 3.7). El regulador efectivamente actúa como un cuerpo de apelación para

los usuarios, cuyas quejas no han sido adecuadamente resueltas por las compañías reguladas. La experiencia Boliviana con relación a las oficinas destinadas a atender las quejas de los usuarios se detallan en el Recuadro 3.5.

Donde hay mucho menos progreso es en establecimiento de dispositivos más amplios para la participación del usuario en las decisiones y debates regulatorios. El mecanismo de audiencias públicas, por ejemplo, ha recibido relativamente poco uso en el sector del agua en Latinoamérica.

### Recuadro 3.5 El sistema de quejas de los usuarios bolivianos

El sistema boliviano de regulación establece un sistema conocido como ODECO (Oficina del Consumidor) para tratar las quejas de los usuarios. A las compañías reguladas se les ordena abrir oficinas de ODECO en sus instalaciones de todo el país con el fin de atender las quejas de los usuarios. Todos los superintendentes sectoriales están obligados a asumir el sistema ODECO, aunque el proceso está actualmente más avanzado en el sector eléctrico. Hay planes para las diferentes superintendencias sectoriales de compartir las oficinas regionales de ODECO, de suerte que se economizan costos del regulador y se simplifica el procedimiento de las quejas de los usuarios.

Por ejemplo, en el sector de la distribución de la electricidad, se han establecido 56 oficinas de ODECO a lo largo y ancho del país. En 1997, estas oficinas recibieron 27,518 quejas de los usuarios, de las cuales la mayoría tenía que ver con reclamos de la facturación incorrecta o la lectura del medidor. La mayoría de las quejas se registran telefónicamente, aunque un 20% de ellas se reportan en visitas personales a la oficina de ODECO. Algo así como un 99% de estas quejas son satisfactoriamente resueltas en la misma empresa, mientras el restante 1% (equivalente a 112 casos) se remite a la propia oficina de ODECO en la agencia regulatoria. De estos casos remitidos al regulador en 1997, el 53% fue resuelto a favor del usuario y el restante 47% a favor del operador.



clase; una situación que igualmente se encuentra en los sectores argentinos de transporte y telecomunicaciones. Un cuerpo regulatorio creado por decreto más que por legislación es claramente más vulnerable a los cambios políticos.

Sólo Bolivia y Colombia han promulgado legislaciones con reforma de tipo intersectorial afectando todas las empresas de servicios públicos. No obstante en el caso de Bolivia, se ha demostrado posteriormente que es necesario eliminar el sistema intersectorial con leyes sectoriales específicas. Esto eventualmente se debe a que la Ley SIRESE de Bolivia es mucho más breve y más general que la Ley de Servicios Públicos de Colombia. Es más, la experiencia boliviana indicó que la ley intersectorial no siempre era una base adecuada para establecer una autoridad regulatoria en cualquier sector particular. Otro aspecto interesante de la experiencia boliviana es que el contrato de concesión para servicios de agua en el área metropolitana se había establecido antes de las leyes sectoriales y regulaciones, las cuales aun están en proceso de expedición. Esto conlleva la creación de considerable incertidumbre regulatoria, debido a un número de puntos en los cuales la ley sectorial contradice los anteriores contratos de concesión.

#### 4.2 Regulación tarifaria

Uno de los aspectos fundamentales del sistema regulatorio es el procedimiento para determinar y revisar los controles de precios. Las leyes latinoamericanas de agua

típicamente declaran su lealtad a un número de principios básicos del establecimiento de tarifas que incluyen eficiencia compartida<sup>11</sup>, eficiencia asignativa<sup>12</sup>, sostenibilidad financiera, equidad social y simplicidad administrativa. (Aún si difieren en el grado en que se reconocen y direccionan los conflictos inevitables que se presentan entre estos objetivos.)

El objetivo central de una regulación tarifaria en América Latina ha sido la definición de las llamadas "Fórmulas Tarifarias", que establecen la relación matemática entre las tarifas y los costos incurridos en la prestación del servicio. Estas generalmente toman la forma de fórmulas de valor presente basadas en proyecciones de demanda y de costos, descontadas al costo estimado del capital. El principal objetivo de esta fórmula es garantizar que las tarifas de agua se fijen a un nivel compatible con la suficiencia financiera. En la mayoría de países la fórmula se establece con precios según los principios de costo promedio. No obstante, en razón de la eficiencia compartida, Chile y Perú han adoptado algún grado de costo marginal en el precio. El concepto de sostenibilidad o suficiencia financiera incluye un retorno razonable en las nuevas inversiones. En Chile, la tasa de retorno permitida ha sido establecida como un 3.0% a 3.5% sobre la tasa base, con un piso de 7%. Mientras en Colombia, el regulador ha usado un rango indicativo de 9% a 14% en la fijación de tarifa.

Las tarifas del sector del agua desde el comienzo del proceso de reforma son excepcionalmente un reflejo del costo del servicio. Por lo tanto, en países como Co-

<sup>11</sup> La eficiencia asignativa se consigue cuando los precios dan a los usuarios señales exactas del costo marginal del servicio para que se dé un nivel eficiente de consumo.

<sup>12</sup> La eficiencia productiva se consigue cuando el servicio se suministra al mínimo costo posible.



lombia y Perú se ha establecido un periodo de transición. La legislación peruana es particularmente lúcida al definir tres etapas de transición de las tarifas. En los primeros 18 meses siguientes a la expedición de la legislación, descritos como la "etapa preparatoria" las tarifas debían cubrir los gastos de operación, mientras las compañías trabajaban en la definición de sus planes de inversión. Sigue luego una etapa de cinco años "etapa de mejoramiento" durante la cual las tarifas deberían subir progresivamente hasta el costo marginal de largo plazo, donde se llega a la "etapa definitiva". En Colombia, el regulador ha estado bajo presión política para disminuir la tasa de incremento de las tarifas, con el resultado de que las tarifas están actualmente rezagadas, con respecto a la transición legalmente establecida.

Mientras la suficiencia financiera es esencial en la primera etapa, fórmulas tarifarias que sólo trasladan a los clientes los costos corrientes no ofrecen una garantía

de eficiencia productiva. En muchos casos, el sistema legal estipula que la fijación de tarifas debería estar basada en la eficiencia más que en los costos reales. En realidad, sólo la ley chilena suministra una metodología explícita para valorar la eficiencia. La aproximación chilena al ajuste de la eficiencia es extremadamente sofisticada, pero tal vez en algunos aspectos indebidamente compleja (Ver Recuadro 4.2). Una razón para la complejidad es que, por razones legales, es necesario que el regulador identifique la naturaleza exacta de alguna ineficiencia y no está en libertad de imponer programas generales de eficiencia. Pasos más modestos hacia el análisis de la eficiencia están siendo dados en otros países. Por ejemplo, en Colombia, los costos de operación reportados por las compañías son ajustados hacia abajo para reflejar un nivel de referencia de 30% en pérdidas de agua (N.T.: o agua no contabilizada). Sin embargo, no están siendo tomadas en cuenta otras fuentes de ineficiencia.

#### Recuadro 4.2. La "Empresa Modelo" Chilena

El regulador chileno ha desarrollado una particular aproximación a la definición regulatoria de tarifas, la cual está basada en el concepto de una compañía modelo (o *empresa modelo*). La compañía modelo es una aplicación extrema del concepto de una regulación patrón, según el cual el regulador crea un punto de referencia específico para cada compañía regulada y usa comparaciones entre las dos para medir el alcance de cualquier ineficiencia. A diferencia de las formas convencionales de regulación patrón, la compañía modelo combina dos formas de eficiencia:

- *Eficiencia de ingeniería* —en el sentido de tomar como implícito un análisis de la optimización de la configuración física de la infraestructura;
- *Eficiencia económica* —en el sentido de aplicar funciones de mínimo costo para determinar el costo de operación de la infraestructura optimizada.

Además, el proceso de analizar a la compañía modelo sucede a un nivel altamente desagregado, con las trece compañías regionales siendo segmentadas:

- Horizontalmente, en 320 tomas de agua y 270 sistemas de alcantarillado, los cuales están agrupados en 37 tipos similares, con el fin de facilitar el cálculo de las tarifas;
- Verticalmente en cuatro etapas distintas de producción —producción y distribución de agua potable, recolección y tratamiento de aguas residuales.

La compañía modelo se utiliza para producir dos estimados paralelos de las tarifas basadas en costo promedio y marginal. Estos últimos son ajustados con referencia al modelo original para asegurar la viabilidad financiera de la compañía.



Con relación a los procedimientos de revisión de tarifas, ha habido una amplia aceptación en América Latina del enfoque británico hacia el "precio tope". El ciclo de revisión tiende a darse cada cuarto o quinto año. No obstante, en muchos casos, como en el Reino Unido, las revisiones extraordinarias están permitidas. Cuando la compañía regulada es operada por el sector privado, el mecanismo de precio tope debería suministrar unos incentivos adecuados para reducir los costos a lo largo del tiempo, permitiendo que las ganancias asociadas en eficiencia sean eventualmente transferidas a los usuarios. En este contexto, la ausencia de metas de eficiencia al establecer la fijación de tarifas, hace más lento el traslado de estos beneficios a los usuarios. Sin embargo, cuando el precio tope se aplica a una empresa administrada por el sector público, no surgen incentivos, por lo cual se hace primordial la necesidad de establecer externamente más metas de eficiencia.

Con el fin de asegurar que las revisiones de tarifas son coherentes con los objetivos técnicos del operador y el programa de inversiones implícitas, muchos países han desarrollado instrumentos de planeación quinquenal. En los casos de Argentina, Bolivia y Perú, a pesar de que los planes son explícitamente técnicos en su contenido, el sistema regulatorio estipula explícitamente que ellos deberían estar sincronizados con el procedimiento de fijación de tarifas, con revisiones de tarifas usualmente acometidas una vez el proceso de planeación técnica ha concluido. Sin embargo, en el caso de Colombia, hay una notable ausencia de coordinación entre los Planes de Gestión – que contienen objetivos de eficiencia y de servicio, los cuales son aprobados por el Ministerio – y las fór-

mulas tarifarias- las cuales son calculadas como parte de un proceso separado y son aprobadas por la agencia reguladora.

### 4.3 Regulación y Política Social

Aunque el agua potable es considerada como un sector de alta sensibilidad social en la región latinoamericana, pocos países han intentado dar una definición clara de sus objetivos de política social o evaluar la eficacia de los instrumentos tradicionalmente escogidos para lograrlos (Foster et al., 2000).

El interés central de la política social de América Latina en el sector del agua, ha sido asegurar el acceso al servicio de las familias de bajos ingresos. Este tema ha sido típicamente orientado a través de un complejo arreglo de subsidios cruzados que incluye una estructura tarifaria progresiva por bloques de consumo y la aplicación de recargos sustanciales a las tarifas industriales. Recientemente, en el contexto de la reforma del sector, la atención se ha ido enfocando hacia la inadecuada cobertura del servicio para las familias pobres. El enfoque común a este problema ha sido incorporar legalmente en los contratos de concesión unos objetivos de conexión de estos usuarios. En contraprestación por la expansión del servicio en áreas comercialmente no atractivas, el operador recibe el derecho de obligar a los residentes locales a conectarse a la red y pagar un valor sustancial por la conexión. Las concesiones de Buenos Aires (Argentina) y La Paz (Bolivia) son ejemplos de esta aproximación.

Sin embargo, la evidencia obtenida sugiere que este programa de acción para política social acarrea un número significativo de imperfecciones. Por un lado, los subsidios cruzados existentes a menudo hacen más para beneficiar a las clases medias que a



las pobres. De una parte, las familias más pobres tienden permanecer sin conexión a la red, y por tanto sin beneficiarse de los subsidios cruzados. Por otra parte, el criterio utilizado para compartir los subsidios cruzados no siempre corresponde con la condición económica del receptor. En el caso de las tarifas progresivas por bloques de consumo, los límites de "consumo de subsistencia" están a menudo fijados tan alto que terminan beneficiando a la mayoría de usuarios domésticos.

Además, el valor a pagar por la conexión obligatoria a la red es a veces tan alto que sobrepasa las posibilidades de las familias pobres a quienes se intentaba beneficiar. El ejemplo clásico es la concesión de Buenos Aires, donde los gastos de la infraestructura del orden de US\$600 - US\$800, produjeron descontento en los usuarios que amenazaron el equilibrio financiero del contrato de la concesión. La solución a la que se llegó consistió en repartir los costos de la expansión de la red entre todos los usuarios del agua.

Chile y Colombia muestran interesantes excepciones a este patrón generalizado, pues ambos países han desarrollado aproximaciones más específicas para identificar las familias pobres, para mejorar el desempeño de los esquemas de subsidio. En Chile, los programas están basados en el resultado socio-económico de una amplia encuesta a los hogares. Mientras en Colombia, los programas se basan en una clasificación socioeconómica a nivel nacional basada en la calidad física y de bienestar del lugar donde viven las familias.

#### 4.4 Regulación de Producción

La regulación de la calidad del servicio es un complemento necesario de la regu-

lación del precio. Sin ella, las compañías reguladas pueden tener un incentivo de disminuir la calidad del servicio como una forma de rebajar sus costos.

El progreso hacia un sistema operativo de regulación de la calidad de servicio tiende a ser mucho más significativo en casos donde ha tenido lugar la participación del sector privado. La tendencia general ha sido definir los parámetros de calidad del servicio en los instrumentos de más bajo nivel legal, tal como un contrato de concesión y no en la ley general del sector. Los parámetros típicos incluyen potabilidad, presión y continuidad. Una metodología común consiste en clasificar los diferentes tipos de incumplimiento potencial según una jerarquía y luego establecer un rango de multas para cada nivel. Las multas se expresan algunas veces en términos monetarios y algunas veces en porcentaje de ingresos. Dentro de estos rangos, al regulador se le concede alguna discreción para determinar el valor exacto de la multa a ser aplicada en un caso particular, dependiendo de la gravedad de la falta. Sin embargo, mientras las multas han dado muestras de ser una sanción efectiva para los operadores del sector privado, no han producido mucho impacto en las motivaciones de los gerentes del sector público.

En Colombia, los Planes de Gestión por períodos de cuatro años son el instrumento primario para la regulación de la producción. Los planes especifican objetivos para un conjunto especial de parámetros técnicos y de gestión, con unas perspectivas a corto, mediano y largo plazo. Los indicadores incluyen eficiencia financiera (razones de facturación y cobro, ejecución de inversiones), eficiencia técnica (pérdidas técnicas y productividad laboral) y calidad del servicio (cobertura de



servicio y de medición, continuidad, potabilidad). En la práctica, se ha visto la dificultad de hallar sanciones efectivas por el incumplimiento de los programas cuando se trata de empresas de propiedad del estado. Las multas, que se supone que se deben deducir de los salarios de los empleados han tendido a estancarse en procesos de apelación judicial. Los intentos de motivar las gerencias por medio de publicitadas menciones de buen y mal rendimientos, honores y reconocimientos no han sido muy exitosos. Sin embargo el gobierno ha demostrado su renuencia a imponer la máxima sanción, de restringir el acceso al crédito por mala gestión.

#### 4.5 Información Regulatoria

El problema fundamental de la regulación es asimetría de información entre la compañía regulada y la agencia reguladora. La compañía regulada tendrá un fuerte incentivo a abusar de su ventaja estratégica malinformando o distorsionando la información suministrada. Es por lo tanto crítico que el sistema regulatorio establezca la obligación a la compañía regulada a suministrar información al regulador en la forma requerida.

Donde se presenta participación del sector privado, los requerimientos de información son usualmente especificados con algún detalle en el contrato de concesión. Ello típicamente incluye un reporte periódico detallado tanto del rendimiento financiero como técnico, así como el mantenimiento de registros detallados de operación de activos y registros de usuarios. Toda la información debe ser auditada antes de presentarse al regulador.

Sin embargo, esta información no es útil a menos que esté preparada de acuerdo con metodologías de contabilidad

regulatoria, las cuales a menudo van más allá de los requerimientos generales de los procesos contables generales. Varios países han estado trabajando en el desarrollo de tales metodologías, por ejemplo, el Plan Único de Cuentas de Colombia. Sin embargo, todavía hay mucho por hacer en este campo.

#### 5. CONCLUSIONES

La magnitud de la reforma al servicio de agua potable en América Latina ha sido verdaderamente notable y sin paralelo en otras partes del mundo. Para el final de la década cada país de la región había acometido o estaba activamente considerando tomar medidas de reforma para este sector. Sin embargo, la transición real para la mayoría de los usuarios de agua no ha sido de operación pública a la privada sino de prestación pública *centralizada no regulada* a provisión pública *regulada descentralizada*.

El modelo de sector reformado que ha surgido en América Latina puede ser bien descrito como un "híbrido Anglo-Francés". Por un lado, toma del modelo británico la creación de una agencia de regulación centralizada apoyada en instrumentos regulatorios basados en incentivos, pero rechaza la igualmente británica noción de los operadores privados de agua potable, regionalmente consolidados. Por otra parte, toma del modelo francés la noción de una industria municipal descentralizada dependiente de contratos de concesión como el primer vehículo para la PSP (participación del sector privado), pero rechaza la igualmente francesa noción de que la regulación puede ser restringida a contratos de monitoreo municipal.

La combinación de estos dos enfoques ha creado tensiones que tienden a socavar el funcionamiento del nuevo



modelo. Estos incluyen los problemas causados por la imposición de la regulación y la PSP desde el centro hacia un sector que está a menudo legalmente bajo control municipal, también como la dificultad de atraer la inversión privada a un sector altamente fragmentado. Aunque los intentos de regular las empresas de agua de propiedad del estado utilizando instrumentos basados en incentivos —que se basan en la premisa de la existencia de una motivación de ganancias— no ha demostrado, ser muy efectivo.

Con el fin de obviar estas dificultades, la región enfrenta una de dos posibles alternativas. La primera es tratar de

consolidar la estructura de la industria promoviendo la creación de grandes compañías nacionales, como es ahora el caso en Chile y lo ha sido en Brasil. Dependiendo del contexto del país, esto puede ser conseguido voluntariamente (en “mancomunidad”), a través de incentivos financieros (tales como PLANASA), o por decreto (como en Inglaterra y Gran Bretaña). La segunda alternativa es repensar el camino en que la regulación se realiza, adaptándolo a los requerimientos de un sector fragmentado y todavía significativamente de propiedad del estado. Cualquier camino promete ser un verdadero reto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Estache, A., Foster, V. and Wodon, Q. (2001), *Infrastructure Reform and the Poor: Learning from Latin America's Experience*, Regional Study, Latin America and Caribbean Region and World Bank Institute, The World Bank Group, Washington DC.
- SIRESE (1998) *La Regulación Sectorial en Bolivia 1997*, Superintendencia General, SIRESE.
- Guasch, J.L. and Spiller, P. (1999) *Managing the Regulatory Process: Design, Concepts, Issues and the Latin America and Caribbean Story*, World Bank Latin American and Caribbean Studies, Finance, Private Sector and Infrastructure Unit, Latin America and the Caribbean Region, The World Bank Group, Washington DC.
- World Bank (2001a) *Brazil: Regulations for Better Water and Sewerage Services*, Report No. 19568-BR, Brazil Country Management Unit, Finance, Private Sector and Infrastructure Unit, Latin America and the Caribbean Region, The World Bank Group, Washington DC.
- World Bank (2001b) *Brazil: Private Participation in the Water Sector*, Report No. 19896-BR, Brazil Country Management Unit, Finance, Private Sector and Infrastructure Unit, Latin America and the Caribbean Region, The World Bank Group, Washington DC.
- Yepes, G. (1990), 'Management and Operational Practices of Municipal and Regional Water and Sewerage companies in Latin America and the Caribbean,' Discussion Paper, Infrastructure and Urban Development Department, The World Bank Group, Washington DC.



## ASPECTOS REGULATORIOS EN LOS SERVICIOS DE AGUAY SANEAMIENTO

Sanford Berg\*

**E**l director del PURC en la Universidad de la Florida, Sanford Berg, nos ha entregado una serie de tres artículos sobre el análisis de la regulación en los servicios de agua y saneamiento, los cuales hemos considerado muy interesantes para editar en una sola entrega. En consecuencia, los presentamos a continuación: Los usuarios pretenden pagar y las empresas pretenden dar un buen servicio rompiendo el síndrome del pobre desempeño; Inversiones retrasadas, servicio denegado: funciones regulatorias y desempeño del sector; y fijar precios: la más peligrosa e importante decisión.

El autor es director del Public Utility Research Center PURC y dirige el desarrollo y dictado del PURC/Banco Mundial, *Programa Internacional de Entrenamiento en Estrategia y Regulación de Servicios Públicos*. Basado en cerca de 800 participantes provenientes de 110 países, ha conducido a que varias lecciones hayan surgido de esos

diez cursos dictados hasta la fecha ([www.purc.org](http://www.purc.org)).

### I- **LOS USUARIOS PRETENDEN PAGAR Y LAS EMPRESAS PRETENDEN DAR UN BUEN SERVICIO ROMPIENDO EL SÍNDROME DEL POBRE DESEMPEÑO**

Este artículo es el primero de una serie sobre las fortalezas y limitaciones de las nuevas instituciones reguladoras que pueden promover credibilidad a potenciales inversionistas, legitimidad para los consumidores y eficiencia en la operación e inversión en infraestructura.

No existe una única "solución" a los problemas del agua que enfrentan las economías en desarrollo. No obstante, los problemas pueden ser manejados más efectivamente si se asigna cierta responsabilidad de supervisión a una comisión reguladora independiente. Este artículo destaca el principal problema relacionado con la reforma

\* Director del PURC-Universidad de Florida



del sector que enfrentan hoy las naciones: cómo restringir el oportunismo político. Todos los participantes del sector - proveedores de equipos, agencias multilaterales, operadores de sistemas, usuarios y autoridades gubernamentales - están interesados en mejorar el clima de inversión para que las naciones puedan orientarse hacia la construcción y operación de los sistemas de agua necesarios para el siglo XXI.

### **Pacto entre ciudadanos y las empresas de agua**

El título de este artículo es una versión "estilizada" de lo que parece ser un pacto implícito entre ciudadanos y empresas de aguas en muchos mercados emergentes. El pacto "informal" (Los usuarios pretenden pagar y las empresas pretenden dar un buen servicio) pone los problemas en las espaldas de futuras generaciones, y daña las expectativas de mejoramiento de la gestión del sector hoy en día. Los usuarios pretenden pagar de tres formas: (1) contribuyendo con las altas tasas de morosidad de los pagos (donde el corte del servicio no es permitido), (2) pagando precios no sostenibles (que ni siquiera cubren los costos de operación de los sistemas, sin nombrar los costos de capacidad), y (3) no reconociendo que el agua subterránea es un recurso agotable con problemas potenciales de salinidad (cuyos costos de oportunidad rara vez son considerados en los precios pagados hoy por los consumidores):

El "control local" no necesariamente ha significado una buena forma de resguardar los recursos acuíferos del planeta, más bien, con frecuencia contribuyen a un desempeño pobre del sector.

Las empresas de agua pretenden dar un buen servicio en el sentido de que los objetivos estatales y los requerimientos de servicio rara vez son alcanzados. El desempeño pobre puede deberse a conveniencias políticas o a severas restricciones económicas. En ambos casos, los ciudadanos tienen derecho a estar molestos. Aún cuando la molestia se transforme en violencia, el patrón de sub-desempeño probablemente no cambiaría. Claramente, la incapacidad de pago es una de las razones de los precios no compensatorios y las inversiones inadecuadas. No obstante, aquellas familias sin acceso a la red pública de agua actualmente pagan elevados precios por el agua que consumen (Walker et al. 2000). Entonces, un bajo desempeño se debe a más razones que un bajo ingreso por cápita.

Este artículo revisa porqué el sector de agua en las economías emergentes mantiene una reputación de pobre desempeño entre los ciudadanos. Otros artículos en esta serie examinarán como mejorar los mecanismos de incentivo (usando comparaciones referenciales), la introducción de mejores señales en precios, diseño de tarifarias y en como la participación privada en los servicios de agua y alcantarillado puede promover mejoras de calidad y expansiones del sistema.

### **Problemas con el control local**

Las voces alrededor del mundo argumentan: "el agua es gratis" - es parte de nuestro patrimonio nacional. El control local es esencial si los ciudadanos deben mantener jurisdicción sobre los recursos de agua. Sin embargo, esta condición es totalmente opuesta a los requerimientos para obtener capitales externos. Ya sea que



se emitan bonos municipales para expandir los sistemas de agua ó el capital privado sea atraído directamente en el sector, los inversionistas buscan alguna forma de aislamiento de la volátil política local. Analistas han examinado como las políticas regulatorias que promueven incertidumbre producen riesgos percibidos por los inversionistas. Por ejemplo, Emmons (2000) documenta el rol de un ambiente de regulación predecible como el elemento clave que afecta la inversión. Además, Henisz y Zelner (2001) demuestran como los sistemas de revisión y balance proveen un medio político más estable para promover la expansión de la red.

Entonces, quienes establecen las políticas se enfrentan a una difícil decisión: generar algo de control local en aras de reducir el riesgo percibido por los inversionistas. El riesgo no diversificable es la clave que determina el retorno de la inversión y ciertamente es uno de los principales factores que influyen sobre el precio del agua distribuida. Claro, si los escasos fondos gubernamentales pueden ser reorientados de la educación ó salud a ser invertidos en sistemas de agua y alcantarillado, no habría tal discusión. No obstante, aún así, las autoridades cautelosas siempre requerirán algunas garantías para que los fondos no sean desviados hacia proyectos onerosos impulsados por personas vinculadas a los políticos locales.

### **Retraso en la participación privada debido al oportunismo político**

De acuerdo a un reporte reciente del Banco Mundial, aproximadamente un tercio del mundo está viviendo bajo moderada ó severa restricción de agua, con al menos 19 países dependiendo de recur-

sos externos para la obtención de más del 50% de sus aguas superficiales. Para el 2050, la proporción de gente viviendo en o por encima de una moderada restricción de agua podría ser el doble (Banco Mundial, *Entrando al Siglo XXI 1999/2000*). En países en desarrollo, los problemas de agua no serán abatidos a menos que un apreciable grado de capital privado sea comprometido a proyectos de agua potable y alcantarillado. Fondos multilaterales y subsidios públicos no serían suficientes para cubrir la brecha. Los proyectos privados de agua que lograron financiamiento en estos países se han incrementado diez veces entre 1990 y 1997. No obstante, la vinculación privada es aún pequeña en relación a la vinculación pública en este sector y a la participación privada en otros sectores de infraestructura, particularmente energía (Silva, et al, 1999).

En gran parte, el retraso en la participación privada se debe a un alto grado de oportunismo gubernamental y politización de la operación y fijación de tarifas de agua. En su cuidadoso compendio de casos de estudio *Spilled Water, Saved off y Spiller* (1999) precisan como el agua es frecuentemente considerada como un bien social; esta es una considerable presión política para proveer servicios de agua y alcantarillado por debajo del precio de costo. Si una agencia del gobierno fija precios por debajo de la capacidad del proveedor para cubrir sus propios costos – mucho menos para generar retorno sobre la inversión - y la empresa será incapaz de financiar mejoramientos a su red de tratamiento y distribución. El horizonte político puede ser de corto plazo pero el desarrollo de una adecuada infraestructura de agua requiere compromisos de inversión de largo plazo que se extienden más allá de la próxima elección. Los países



en desarrollo muestran desafíos particularmente agudos con respecto a la expansión de la capacidad de sistemas de distribución y mejoramiento de la eficiencia en el servicio, incluyendo la reducción de aguas no contabilizadas.

Savedoff y Spiller identifican el bajo desempeño de los sistemas de agua por estar envueltos en lo que ellos llaman "equilibrio de bajo nivel" – el título de este trabajo sólo provee una forma más dramática de caracterizar la disfuncionalidad de los sistemas que se han desarrollado. En el caso de América Latina, cerca del 1% del Producto Nacional Bruto ha sido invertido en el sector durante la última década: sin embargo la cobertura y calidad se mantienen bajos. Estos analistas argumentan que la política económica del sector resulta de una conducta gubernamental oportunista, compañías operando ineficientemente y de la retención por el público del sector. El problema fundamental es de credibilidad hacia los compromisos del gobierno, si esta no existe las inversiones de largo plazo, en efecto, no se harán.

### **Requerimientos de los nuevos marcos regulatorios**

Las inversiones privadas no serán dirigidas a cumplir los deseos ciudadanos, al menos que existan ciertas condiciones para asegurarle a los inversionistas de que se dispone de un marco regulatorio con credibilidad que:

- Provea a las empresas con incentivos para expandir capacidad y mejorar la calidad.
- Asegure al inversionista que el proceso de regulación es justo y abierto (transparente) a todas las partes y de aplicación equitativa.

- Promueva la predictibilidad, de manera que todos los participantes entiendan las bases para la fijación de precios y la toma de decisiones de inversión.

En un creciente número de países en desarrollo, las comisiones de regulación independientes (CRI) han sido establecidas para: reemplazar el oportunismo político de corto plazo por profesionalismo y experiencia; promover la transparencia y la vinculación informativa de todos los grupos de interés; balancear los legítimos intereses de gobernantes elegidos, ciudadanos receptores del servicio (y ciudadanos sin servicio) e inversionistas, y para proveer de servicios de agua con fuertes incentivos para un desempeño eficiente.

### **Entrenamiento para Profesionales en Regulación**

El Programa de Entrenamiento del PURC/Banco Mundial trata de promover el profesionalismo y la aplicación de los mejores principios en las agencias de regulación. Este programa provee un forum internacional donde los participantes aprenden uno del otro - de sus malas y buenas experiencias. Los participantes trabajan duro tratando de buscar soluciones para mejorar el área de infraestructura dejando a un lado rivalidades regionales políticas durante dos semanas. La opinión obtenida de ellos indica que se llevan herramientas técnicas y marcos analíticos que puede ayudarlos a crear un medioambiente regulatorio sostenible en sus países de origen. Esto a su vez significa un agua más limpia y un mejor acceso a ella.

En el curso de "Florida" (este es un nombre informal dado por los participantes), se aprende que todos los países



poseen puntos de partida muy diferentes pero que tratan los mismos aspectos. Algunos están en las primeras etapas del desarrollo, con infraestructuras muy básicas y apenas existentes, mientras que otros ya mas avanzados, tratan de despegarse de la dependencia del gobierno. El poder compartir una experiencia entre países y entre sectores y aprender como trasladar los principios a la practica es esencial si la regulación va a promover eficiencia y justicia. Ningún curso de entrenamiento puede proveer una única "solución" para los problemas de agua que enfrentan las economías en desarrollo. Sin embargo, el oportunismo político puede ser atacado y los problemas manejados más eficientemente si cierta responsabilidad de supervisión es asignada a profesionales bien entrenados en una comisión regulatoria independiente.

Si los usuarios realmente quieren pagar por el servicio de agua y no sólo pretender hacerlo las naciones deben apoyar el desarrollo de nuevas instituciones regulatorias. Financiar la agencia de regulación, seleccionar líderes con sobresalientes credenciales y reclutar un fuerte equipo de profesionales son los pasos iniciales hacia creación de un clima regulatorio que pueda romper el síndrome de un pobre desempeño (Berg, 2001).

## **II- INVERSIONES RETRASADAS, SERVICIO DENEGADO: FUNCIONES REGULATORIAS Y DESEMPEÑO DEL SECTOR**

Este artículo es el segundo de una serie acerca de como el diseño de una nueva Comisión de Regulación Independiente (CRI) afecta el desempeño del sector agua de un país. El primer artículo mostró como los usuarios y los proveedores de servicio pueden beneficiarse de un proceso de re-

gulación bien fundamentado. Una de las mayores responsabilidades de las instituciones regulatorias es la aprobación del esquema tarifario oficial que especifique el precio programado para la empresa prestadora y las condiciones ó términos que gobiernan las tasas y cargos. Las tarifas buscan balancear varios objetivos tales como eficiencia económica, justicia entre los grupos de usuarios, capital, ingresos suficientes (para cubrir costos y parte de necesidades financieras), estabilidad de retornos, entendimiento entre usuarios y tomadores de decisiones y promoción del uso racional del agua. Las nuevas tarifas necesitan evitar los saltos bruscos de precios y ser fáciles de implementar. Por último, las tarifas deben ser diseñadas de manera que la empresa prestadora pueda demostrar su capacidad para cumplir sus obligaciones con sus acreedores (Boland, 1993). Las reformas extensas y completas, pueden parecer inútiles si los consumidores, empresas prestadoras y otras partes afectadas por las nuevas tarifas las rechazan. En los siguientes párrafos trataremos acerca de las herramientas que necesitan los reguladores para promover un buen desempeño por parte de las empresas prestadoras de servicio.

Una efectiva regulación de servicios públicos depende en alto grado de la legalidad de la autoridad concedida y de los recursos suministrados por la autoridad a los reguladores de los servicios de agua y saneamiento. Aún si los reguladores tienen adecuada autoridad y recursos, ellos deben poseer valores y principios que reflejen una visión de las prioridades que son compartidas por el sector (Berg, 2001). Además, el proceso regulatorio debe evitar las decisiones de micro-gerencia y el tratar de predecir las decisiones de las



empresas de servicio. Más bien, las reglas regulatorias deberían proveer incentivos para contener costos y expandir los sistemas introduciendo elementos competitivos donde sea posible.

A continuación se describen nueve funciones que poseen implicaciones para los objetivos centrales de la regulación efectiva de agua y saneamiento. Estas funciones ayudan a garantizar que las empresas prestadoras mantengan costos y precios tan bajos como sea posible. Las empresas prestadoras eficientes están, con seguridad, mejor posicionadas para atraer capital de fuentes públicas ó privadas para expansiones de infraestructura ó mejoramientos de la red. Una ó más partes interesadas podrían oponerse a la inclusión ó ejecución de estas funciones en el organismo regulador. Sin embargo, el impacto neto de denegar al organismo la autoridad legal necesaria ó recursos necesarios debilitaría significativamente el desempeño del sector.

1. Licencias que especifican estándares de operación y calidad con impacto sobre costos y tarifas. Con frecuencia, los organismos reguladores tienen la responsabilidad de emitir un "certificado de uso" que provee capacidad adicional a las empresas prestadoras cuando una inversión de capital de una nueva obra ha finalizado. Generalmente, la empresa que ha sido "certificada" debe adherirse a los estándares bajo los cuales las instalaciones serán diseñadas, construidas y operadas, incluyendo los estándares ambientales. Estos estándares se especifican antes de que la obra inicie su operación. El CRI debe monitorear el cumplimiento de estos estándares para asegurar que la calidad del agua y tratamiento y el nivel de servicio a los usuarios no se vea perjudicado.

Aún cuando los directivos de las empresas puedan ver estas acciones como intrusas, que requieren de mucho tiempo y además costosas, los estándares pueden clarificar las expectativas del regulador y promover la transparencia. Dado que los consumidores saben lo que esperan de las empresas prestadoras, son más receptivos a los precios que ellas pautan. Claro que existe un delicado y debatible balance entre los estándares que persiguen alcanzar dichos objetivos y la micro gerencia de las operaciones de dichas empresas.

2. Mandatos de inversión y estándares de desempeño de calidad tienen implicaciones de costos/tarifas ya que estos involucran recursos. Muchas empresas prestadoras tienen obligaciones de expansión del servicio como parte de su responsabilidades contractuales. Además, los usuarios están dispuestos a pagar por un determinado nivel de calidad de servicio; no obstante, inversiones y estándares de desempeño tienen implicaciones en el costo del servicio. Para proteger a los usuarios de los precios excesivos mientras se está asegurando la confiabilidad y otros estándares adoptados, la CRI necesitará prescribir procedimientos y estándares para programas de inversión, incluyendo criterios de expansión al mínimo costo y licitaciones competitivas.

Nuevamente, el hecho de la excesiva micro-gerencia puede no ser bien vista por los gerentes de las empresas prestadoras y también por los proveedores. No obstante, la protección al consumidor es la principal responsabilidad de la regulación. Además, los mandatos de inversión reflejarán las prioridades nacionales en el sector; el



organismo regulador debe monitorear el cumplimiento de los programas de expansión de capacidad. Si la CRI no tiene autoridad para penalizar a las empresas prestadoras por no cumplir con sus obligaciones, los mandatos de inversión pueden ser considerados como una herramienta de relaciones públicas en lugar de un objetivo nacional serio.

3. El monitoreo de los datos de costos, ingresos y desempeño es esencial para la determinación de tarifas. Las empresas prestadoras deben estar preparadas para darle a la CRI cualquier información concerniente a sus instalaciones y operaciones las cuales son necesarias por el regulador para determinar las tasas o llevarlas a la práctica. Es también una práctica cotidiana para las firmas reguladas la preparación de información financiera auditada con base anual para facilitar la revisión del regulador. Más aún, el regulador necesita la autoridad para penalizar firmas que no cumplan con entregar información requerida. De igual manera, la CRI debe desarrollar procedimientos para tratar aspectos especiales tales como morosidad en el pago del servicio, condiciones de servicio no seguras, uso indebido, reconexión del servicio, renuencia de la prestadora a atender a los usuarios, accidentes y quejas de los usuarios.

Con tal listado de tareas surge la posibilidad de abuso del poder de gobierno. Requerimientos excesivos de información incrementan los costos de la empresa prestadora. En última instancia estos costos serán trasladados al consumidor. Por esa razón, la CRI debe ser razonable en sus requerimientos con vista a minimizar el

riesgo de deterioro de sus relaciones de largo plazo con las firmas bajo su jurisdicción.

4. Las tarifas determinan ingresos suficientes para cubrir costos de operación y capital tal como retornos, valor de activos, préstamos diferidos, etc. El nivel de la tarifa se basa en los ingresos requeridos para la sostenibilidad financiera, incluyendo retornos justos al capital del inversionista. La estructura de la tarifa se refiere al diseño y uso de una tasa que promueva el eficiente uso de recursos escasos y equidad. (ej: precios estacionales, estructura por bloques, etc.) Subsidios cruzados implícitos caracterizan la mayoría de las tasas diseñadas en mercados emergentes, por ello los reguladores deben considerar si el enfoque esta dirigido realmente a la equidad ó al acceso por parte de los usuarios de bajos ingresos. En algunos países la aprobación formal de cambio en las tarifas se toma en un consejo de ministros ó una autoridad más alta aún.. Si otro cuerpo político puede desautorizar las decisiones de la CRI, entonces el CRI no es verdaderamente independiente y su credibilidad es cuestionable (Smith, 1997).

Algunos usuarios pueden beneficiarse de los subsidios cruzados existentes y encontrarán como no deseable el rebalanceo de tasas. No obstante, si la estructura de precios contiene subsidios no previstos, los principales beneficiados serán los políticamente poderosos, no los pobres ni aquellos que no cuentan con una conexión de servicio. Las estructuras de precios concebidas con deficiencia con subsidios no previstos, frecuentemente resultan en ingresos insuficientes, con-

virtiendo en problemático el financiamiento de nuevas inversiones. Educar a todos los grupos de interés acerca de las implicaciones de subsidios no contemplados, viene a ser una tarea compartida entre la CRI y los líderes políticos comprometidos con el desarrollo del sector.

5. La contabilidad uniforme provee datos comparables de costos (producción, distribución, tratamiento) para el diseño de tarifas. A nivel mundial los reguladores tienen la función de formular sistemas de contabilidad uniforme. En el caso de agua, es importante que los datos sean asignados a las actividades apropiadas de tal forma que la CRI pueda revisar el desempeño de la empresa prestadora en cada etapa del abastecimiento a los consumidores. Más aún, la separación de los números facilitan el análisis comparativo (benchmarking) – esta es una herramienta que permite al regulador obtener información específica sobre el desempeño en empresas prestadoras en comparación con la información de empresas similares en el mismo sector. Los indicadores de desempeño utilizados en el análisis comparativo pueden variar según la jurisdicción. Por ejemplo, el ente regulatorio del Reino Unido (Ofwat), ha evaluado el desempeño de las empresas de agua utilizando, entre otros, los siguientes indicadores: propietarios en riesgo de baja presión, propietarios afectados por interrupciones no planeadas del servicio de 12 ó más horas, población afectada por rupturas de cañerías, reclamos sobre facturación no atendidos (más de 5 días laborables) y facturación no basada en lectura de medidores. El desempeño de la empre-

sa prestadora es medido por cada indicador contra niveles predeterminados. Si el desempeño se encuentra por debajo de un nivel aceptable, podría serle requerido a la empresa prestadora acciones correctivas para mejorar la calidad del servicio. Más aún, la CRI puede usar la información derivada del análisis comparativo para premiar ó penalizar una empresa prestadora en términos del precio que esta pueda cargar a los consumidores. La gerencia de la empresa prestadora también puede usar esta información revisión gerencial, planeamiento estratégico, contratación del servicio a terceros, reportes a inversionistas y/o agencias multilaterales y análisis de adquisición de nuevas plantas. (Blankership et al, 1998). Algunas veces, las empresas prestadoras podrían estar en desacuerdo con los reguladores sobre la aplicabilidad de mediciones de desempeño para sus circunstancias específicas.

6. El arbitraje entre compañías y consumidores es necesario para resolver disputas. Las disputas pueden surgir en un número de áreas, incluyendo aquellas concernientes al rebalanceo de precios, calidad de servicio y expansión de la red. La CRI necesita la autoridad para legislar en aspectos bajo su jurisdicción. Adicionalmente, tanto empresas prestadoras como sus usuarios, necesitan ver la CRI como un ente justo y con equidad en la forma de tratar los aspectos que le concierne. La resolución de disputas puede ser muy costosa e intensiva en tiempo. Las disputas pueden ser basadas en fallas percibidas para cumplir sus compromisos pueden ser usadas como estrategia para demorar la implementación



de las medidas ordenadas por el CRI. Entonces, una forma para reducir la hostilidad resultante de desacuerdos es el proveer de procedimientos muy claros para la revisión de quejas y reconciliación de posiciones adversas. Algunas veces los talleres pueden resolver temas técnicos cuando la CRI y la empresa prestadora están en desacuerdo sobre la interpretación de reglas e implicaciones de algún aspecto en particular. En el área de desacuerdos de los usuarios, promover las juntas de asesoría a los ciudadanos representa una forma para que la CRI le de a las partes interesadas oportunidad de obtener conocimiento acerca de como opera el sector dándoles además la oportunidad de manifestarse a respecto.

7. Las auditorias de gestión promueven la reducción de costos / tarifas. Típicamente, la CRI revisa los aspectos organizacionales de las prestadoras de agua en forma regular para asegurar efectividad de costos y un continuo y eficiente servicio de agua. Bajo cronogramas acordados, la CRI también revisa la efectividad de desempeño en las compañías (logradas a través de planes de incentivos y contratos de gestión) para lograr indicadores de eficiencia aceptables. La CRI puede necesitar autorización para solicitar a las empresas prestadoras la adopción de acciones correctivas por desempeño inaceptable y, de ser necesario, fijar objetivos para mejora del desempeño. La credibilidad de la regulación depende de cómo los inversionistas y consumidores perciben las auditorias de gestión. Por una parte, estudios modificados con motivaciones políticas que producen costos no autorizados arbitrariamente producirán retornos bajos no razonables. Estas auditorias dañan el clima de inversión. Por otra parte, estudios independientes a veces pueden identificar genuinas oportunidades para contener costos y fortalecer el desempeño gerencial. Es estos casos, el manejo de la prestación del servicio puede ser mejorado con información desarrollada en el proceso regulatorio. Tanto los inversionistas foráneos (por las empresas prestadoras propiedad de propiedad privada) como los líderes ciudadanos (por las empresas prestadoras propiedad del estado) están en desventaja de información frente a los gerentes de las empresas prestadoras. Por lo tanto, la CRI debe fortalecer incentivos para un buen desempeño a través de auditorias de gestión regulares (y justas).
8. La política de Recursos Humanos en la CRI y en las empresas prestadoras tienen implicaciones en los costos y tarifas. El reclutamiento y entrenamiento del equipo profesional garantiza la particular atención como parte de las responsabilidades gerenciales regulares ya que la implementación de las políticas depende de la calidad de las personas que realizan los análisis regulatorios. Además, las políticas remunerativas necesitan ser lo suficientemente flexibles para reclutar profesionales capaces y retener a aquellos con experticias desarrolladas. En muchos países, la estructura salarial gubernamental no es competitiva con aquellas disponibles en la industria privada. Dado que el personal clave es quien que evalúa las empresas a medida que las políticas son implementadas, es esencial que sus salarios sean comparables



con aquellos de quienes pertenecen al sector privado.

La provisión de servicios de agua y alcantarillado requieren una combinación de sistemas de información, capacidades de ingeniería, análisis financiero, capacidades gerenciales y motivación por el trabajo. Las empresas prestadoras necesitan tener procedimientos para la creación de un equipo profesional capacitado el cual será requerido para la operación de equipamiento sofisticado y para la selección de tecnologías adecuadas para alcanzar los estándares de calidad del servicio. De igual manera, la CRI necesita ofrecer programas de educación continua que aseguren que los profesionales tienen las capacidades requeridas para un desempeño exitoso en las nueve funciones aquí identificadas.

9. Los informes sobre costos y tarifas enfatizan el actual y futuro desempeño tanto para compañías individuales como para todo el sector. Una CRI puede presentar reportes relacionados a actividades del sector a una autoridad de más jerarquía. Dada la experticia formada en una CRI, es apropiado que provea información y asesoría a dependencias de gobiernos y ministerios que correspondan. Casi todos las CRI preparan y distribuyen al público en general un reporte anual sobre las actividades regulatorias y el desempeño del sector, lo cual promueve la transparencia. Además, las CRI publican con frecuencia informes de regulación y disposiciones sobre aspectos tarifarios en Internet.

La responsabilidad a cargo de la CRI requiere que todos los grupos de interés se mantengan informados de los avances del sector. Se cumplieron los

objetivos? Qué temas requieren ser tratados por quienes elaboran las políticas? Cómo se compara el desempeño actual con el de naciones comparables? Por una parte, los informes y estudios pueden ser una excusa para retrasar decisiones hasta que los estudios concluyan: "parálisis por análisis" es una estrategia usada para prolongar el status quo. Por otra parte, los reportes y estudios pueden ser la base para iniciativas de nuevas políticas o para informar a los entes interesados de las actividades actuales. Además, un cuidadoso compendio histórico de las decisiones regulatorias provee información de soporte a todos los grupos de interés y promueve la predictibilidad de la regulación - al establecer las bases de las decisiones. Aún cuando los reportes representan un aspecto de la regulación, ellos deben ser vistos como "insumos" que finalmente promoverán el mejoramiento del desempeño del sector.

Estas nueve funciones son manejadas de forma diferente en cada nación. No obstante, es en el interés de los entes interesados que la CRI posea autoridad legal, financiera y recursos profesional, y los valores comunes que promuevan confiabilidad, credibilidad y legitimidad.

### III- FIJAR PRECIOS: LA MÁS PELIGROSA E IMPORTANTE DECISIÓN

Este artículo, el tercero de la serie, trata acerca de las tensiones que se producen al establecer precios eficientes para los sistemas de agua en crecimiento. Esta basado en casos de estudios del Banco Mundial para explicar como las Comisiones de Re-



gulación Independiente (CRIs), en su supervisión de las tarifas de las empresas de agua, pueden afectar las decisiones de inversión de las empresas de servicio y los patrones de uso de los consumidores de agua.

## 1. Introducción

Son muchos los factores que pueden debilitar los esfuerzos empleados en la reforma de los servicios de agua y saneamiento. Algunos de los factores institucionales tales como problemas financieros en el gobierno nacional, inestabilidad política y la pérdida de protecciones legales, están más allá del control de las Comisiones de Regulación Independiente (CRIs). Sin embargo, tal como muestra este artículo, el regulador puede afectar las tasas de agua y saneamiento asegurando que la estructura de las tarifas de las empresas de agua se basen en principios de precios óptimos. Además, el regulador puede asegurar que los subsidios están asignados correctamente, basados en objetivos sociales bien definidos y diseñados para proveer una señalización de precios apropiada. Una señalización de precios eficiente a todos los consumidores de los servicios de agua y saneamiento promueve sensibilidad en la conservación. Además provee indicaciones a las empresas de servicio acerca de las prioridades en la expansión de la red.

Tal como el primer artículo de esta serie enfatizó, el establecimiento de una CRI es una pre-condición necesaria para la inversión privada. A menos de que existan fondos públicos para subsidiar el servicio de agua, las tarifas y las tasa de conexión de las empresas de servicio son la mayor fuente del flujo de caja para cubrir los costos. Si las tarifas y otros cargos de las empresas

no generan suficientes ingresos para cubrir sus costos de operación y capital, los gobiernos encontrarán difícil el atraer y retener postores calificados para contratos que involucren participación del sector privado. El mismo razonamiento aplica para las empresas de servicio que son del gobierno y que enfrentan restricción de recursos.

El Segundo artículo de esta serie identificó nueve funciones o “mejores prácticas” de una CRI. Cada una de las funciones tiene implicaciones en el costo del servicio y en los precios. En este artículo nos enfocamos en como lograr ingresos suficientes a través de estructuras de tasa diseñadas cuidadosamente – reconociendo la sensibilidad de los políticos a los aumentos de precios.

## 2. Fijar precios en forma óptima—principios

Las tarifas de agua diseñadas en forma apropiada promueven eficiencia económica e igualdad, transparencia de precios, y una buena calidad de servicio.

*Las tarifas de agua diseñadas en forma apropiada promueven eficiencia económica y no son discriminatorias.* Tanto como sea posible, una CRI debe enfocarse en objetivos de regulación que sean cuantificables en lugar de subjetivos. Las tarifas de agua de las empresas registradas en la CRI pueden promover varios objetivos tales como eficiencia e igualdad los cuales con frecuencia deben ser balanceados. Una tarifa económicamente eficiente creará incentivos para asegurar que los usuarios obtengan el beneficio agregado mayor posible para un costo de provisión de agua determinado. La mayoría de los economistas concuerdan en que ese objetivo puede lograrse si todos los precios son iguales a sus costos



marginales relevantes. Una tarifa que promueve equidad requiere que los usuarios paguen cantidades proporcionales a los costos que ellos imponen a las empresas de servicio (Boland and Whittington 2000). Los usuarios que pagan cantidades apropiadas tienden a no desperdiciar agua. A cambio, la baja cantidad consumida reduce la necesidad de inversiones costosas en infraestructura, en ventaja para los usuarios!

*Las Tarifas deben ser Transparentes.* Los cargos por agua deben ser fáciles de entender por parte de los usuarios. Al entender sus facturas y los costos de servicio asociados, las personas se opondrán con menos probabilidad a un incremento de la tasa. La transparencia de precios también conlleva a que los usuarios conserven cuando los precios aumentan y le permite a las empresas entender la demanda y así planificar para expansiones de la red.

*Las tarifas no deben ser perjudicadas por una pobre calidad del servicio.* La CRI puede establecer indicadores para medir la capacidad de un sistema de agua para proveer servicio a los usuarios y puede penalizar a la empresa por un desempeño pobre cuando los estándares no son alcanzados. Aún cuando las tasas sean asequibles, los usuarios pueden buscar sustitutos para el servicio de agua por tuberías si el servicio o la calidad de agua son inaceptables. Cuando los usuarios eligen buscar proveedores de agua alternos por que el desempeño de una empresa esta por debajo de los estándares, esta empresa no percibirá los ingresos previamente planificados y por lo tanto pondrá en peligro sus esfuerzos de reforma.

### **3. Fijar precios en forma óptima – La práctica**

Los reguladores pueden ayudar a las empresas a lograr sus objetivos de precios

óptimos aprobando tarifas que preservan el principio del establecimiento de precios por costo marginal, dando incentivos para los programas de medición y penalizando por una calidad de servicio pobre.

*Tarifas de Dos-Partes.* En la práctica, el establecimiento de precios por costo marginal (si el costo marginal es menor que el costo promedio del agua) puede ultimadamente resultar en déficit financiero para la empresa. Para atacar este problema, el regulador generalmente adopta una estructura de precios en dos-partes que incluye un cargo por volumen y uno por conexión. Con frecuencia, el cargo por volumen es asignado como el costo marginal de lo que se provee y el cargo de conexión es asignado de manera de recuperar la cantidad déficit. Mas adelante se explican estructuras alternas dirigidas a objetivos sociales.

*Medición.* La CRI debe proveer incentivos a las empresas para que instalen medidores. Además de aumentar la transparencia de los precios, la medición (1) aumenta la información disponible para los reguladores y les hace mas fácil el reconocer las necesidades de inversión, (2) le da a los consumidores control sobre sus cargos pues les permite controlar consumo y detectar posibles escapes de agua, y (3) hace que los cambios en las tasas parezcan menos arbitrarios (Clarke 2001). Sin embargo, la implementación de medidores en forma aislada podría no ser efectiva en costo.

Tal como un estudio del Banco Mundial en subsidios en América Central concluye, la medición debe ser promovida bajo la base de justicia y como un medio de mejorar la eficiencia operativa (Walker et al. 2000). Sin embargo, la instalación de medidores será inútil a menos que la calidad del servicio mejore y se establezcan



estructuras de tarifas apropiadas. El estudio estimó que la instalación de medidores en Panamá redujo el consumo de agua de usuarios residenciales en 22 por ciento en un periodo de cuatro meses (Walker et al. 2000). Pero los residentes de las ciudades de América Central con una calidad de servicio pobre expresaron su escepticismo en cuanto a la precisión de los medidores.

*Penalidades por Calidad de Agua y Servicio Inferiores a los Estándares.* La CRI debe imponer penalidades en empresas que proveen un servicio deficiente. Una tarifa accesible puede ser perjudicada por una calidad de agua y servicio inferiores a lo establecido en los estándares debido a que el costo real sube cuando los usuarios buscan proveedores de agua alternos. Por ejemplo, tal como se menciona en el estudio realizado por el Banco Mundial, las tarifas posteriores a la reforma en 1998 se encontraban en un rango accesible (alrededor del 2 por ciento del salario mensual) para aquellos usuarios de las secciones más pobres de la ciudad de México (Haggarty et al. 2001), pero el servicio en términos de calidad de agua y calidad y continuidad de la provisión era el peor de la ciudad. Para compensar por estas deficiencias, los residentes de las urbanizaciones más pobres o bien compraban costosas botellas de agua para beber o compraban el servicio privado de agua en camiones. Como consecuencia, el costo marginal por metro cúbico para el pobre terminó siendo alrededor de 64 a 228 por ciento más alto que el costo marginal para un consumidor residencial de los más grandes.

#### **4. Fijar precios para lograr objetivos sociales — principios**

Los incentivos de una CRI o del gobierno nacional para hacer las tasas más ac-

cesibles pueden requerir algún tipo de subsidios cruzados entre los grupos de usuarios. La redistribución de ingresos puede estar incluida en la tarifa de una empresa, como en el caso de muchos países en desarrollo, o puede ser parte de un programa asistencial del gobierno. El reto para los reguladores y sus gobiernos es el tratar de llegar a una tasa accesible sin distorsionar el principio de la fijación de precios por costo marginal anteriormente mencionado. Con esta finalidad, la CRI debe promover los siguientes principios.

*Elimine subsidios cruzados de la estructura de la tarifa, si es posible.* Los subsidios cruzados ocurren cuando una empresa de agua carga a un grupo de usuarios por debajo del costo marginal y para compensar le carga a otro grupo por encima del costo marginal. La CRI debe preocuparse acerca de los subsidios cruzados pues ellos mandan señales erróneas tanto a las empresas como a los usuarios: los subsidios cruzados no promueven ni eficiencia ni equidad y reducen transparencia como se discutió anteriormente. Además ellos amenazan los ingresos que las compañías privadas (y públicas) necesitan para fundamentar sus inversiones.

Los subsidios cruzados en las estructuras de tarifa de agua son comunes, bien sea por categoría de usuario, tipo de vivienda o diferentes niveles de consumo. Por ejemplo, los subsidios cruzados basados en categoría de usuarios pueden implicar el tener a usuarios industriales subsidiando a usuarios residenciales o usuarios de mayores ingresos subsidiando a los de menores ingresos. El último subsidio cruzado se lleva a cabo usualmente a través de diferencias en tasas basadas en localidades de urbanizaciones de bajos ingresos obtenidas por censo.

Los subsidios cruzados basados en niveles de consumo pueden contener algún



tipo de tasa de línea de vida o una estructura de bloque incremental, tal como las tarifas de bloque incremental (TBI), las cuales son muy populares en países en desarrollo. La intención de tales estructuras de tarifas es el proteger los residentes mas pobres y de bajo consumo. Sin embargo, las estructuras TBI tienden a beneficiar mayormente a los consumidores de las clases media y alta. En muchos casos, los bloques iniciales en las tarifas son establecidos en base a un consumo por encima de las necesidades básicas residenciales y por lo tanto no reflejan una fijación de precios por costo marginal. (Boland and Whittington 2000).

Dado que los subsidios cruzados pueden distorsionar el costo real de proveer el agua, los consumidores pueden estar menos inclinados a conservar. Los subsidios cruzados pueden además afectar el comportamiento de la empresa causando que ella expanda su red solo a usuarios que puedan subsidiar a los usuarios existentes. Las empresas evitaran las áreas geográficas de alto costo con usuarios de bajos ingresos.

*Asigne subsidios explicitos a aquellos que realmente los necesiten.* Idealmente, los subsidios para los grupos determinados deberán ser asignados a través de programas de ayuda y no a través de la estructura de la tarifa. Sin embargo, muchos gobiernos de países en desarrollo no cuentan con el soporte administrativo e información para ejecutar un plan de este tipo. Y las agencias de gobierno que no pagan sus facturas de agua dañan la credibilidad de la nación ante inversionistas privados.

Ya sea que el subsidio es provisto a través de un programa de ayuda o es incluido en la tarifa, los responsables por el esquema de subsidios deben tomar en cuenta las siguientes preguntas: 1) A quien

se esta tratando realmente de ayudar con el subsidio? 2) El grupo de usuarios designado realmente necesita tal ayuda? 3) Que criterio debe ser usado para determinar los beneficiarios apropiados de tal asistencia? Si existe una agencia de ayuda para administrar los fondos del subsidio que transfiere el gobierno, la CRI deberá coordinar con dicha agencia. Sin embargo, si el subsidio se queda en la empresa la CRI debe periódicamente revisar las características de los beneficiarios. Para hacer eso la CRI podría contratar a una agencia de ayuda para asistencia técnica.

*Las estructuras de Tarifas proveen flexibilidad a los usuarios.* En los países en desarrollo los cargos de conexión que se pagan una solo vez si son muy altos desaniman a los usuarios a acceder el servicio de agua y saneamiento por tuberías. Por lo tanto la CRI y el gobierno deben dedicar programas de asistencia para financiar dichos cargos a aquellos con bajos ingresos.

## **5. Fijar precios para lograr objetivos sociales – La práctica**

Los reguladores pueden ayudar a las empresas prestadoras de servicios en lograr sus objetivos sociales de fijación de precios dándoles apropiados incentivos para adoptar estructuras de tarifas alternas y subsidiar programas que son "amigables a los usuarios". Los programas de subsidios deben preservar los principios de fijación de precios por costo marginal, basarse en análisis de datos confiables y apuntar cuidadosamente hacia aquellos grupos de usuarios con las mayores necesidades.

*Análisis de Datos para Fijar Subsidios.* La CRI debe recoger y analizar datos para evaluar los posibles grupos recipientes de sub-



sidios. Por ejemplo, se llevo a cabo un estudio sobre subsidios de las tarifas de una compañía de agua y saneamiento en Panamá como preparación para una licitación de una concesionaria (Foster et al. 2000). Uno de los resultados fue que solo el 16 por ciento de la base de usuarios de la compañía vivía en extrema pobreza pero por lo menos dos tercios de ella, en su mayoría de la clase media, recibía subsidios.

Identificar la existencia de subsidios cruzados no necesariamente ayuda a la CRI a lograr políticas que reconfiguren esos subsidios (asumiendo que son requeridos). Un buen comienzo para analizar tarifas es el uso de encuestas sobre disposición al pago. Parte del estudio de subsidio de Panamá incluyó dos encuestas para acceder las posibilidades de pago de los usuarios de bajo nivel de ingresos (Foster et al. 2000). Los resultados mostraron que los usuarios por debajo del nivel de pobreza estaban dispuestos a pagar a precios actuales y mayores. Sin embargo, si se atribuía un cargo por conexión para saneamiento, una menor proporción indicaba disposición a esos pagos. Esta resistencia al cargo por conexión fue en parte atribuido a la menor cobertura del servicio de saneamiento que al de agua y parcialmente al costo inicial de saneamiento. Estos resultados indican que un futuro subsidio en la estructura de tarifas de la empresa de Panamá podría estar dirigida mas efectivamente a las conexiones de saneamiento que al consumo de agua.

*Estructuras de Tarifas Alternas que Preservan los Principios de Fijación de Precios Marginales.* La CRI debe proveer incentivos a las empresas para usar estructuras de tarifas que no distorsionen los principios de fijación de precios por costo marginal. El BTI, como ya se menciono, incluye subsidios cruzados. Esta estructura de tarifa para el

servicio de agua en El Alto, Bolivia, fue analizada en un caso de estudio del Banco Mundial sobre la concesión en La Paz/El Alto (Komives 1999). La estructura del BTI en efecto incluye una tarifa con unidad de línea de vida para conexiones residenciales que caen por debajo del costo marginal estimado para los primeros 30 metros cúbicos de agua por mes. Sin embargo, la mayoría de los residentes de El Alto usan mucho menos agua por mes. La concesión dio por lo tanto un mayor incentivo financiero a servir usuarios de un alto volumen (industriales y comerciales) que a los de bajo volumen, los usuarios residenciales.

Una estructura de tarifa de precio uniforme con rebaja parece reducir los problemas con el BTI. Una factura residencial incluiría dos componentes: un cargo por volumen fijado igual al costo marginal y un cargo fijo mensual de descuento. El subsidio podría además apuntar hacia los residentes de bajos ingresos y la fracción del agua total usada facturada a costo marginal podría ser aumentada (Boland and Whittington 2000).

*Subsidios de Consumo por Transferencias Directas.* En países que cuentan con la necesaria capacidad administrativa, los subsidios basados en consumo de agua son provistos mas eficientemente a través de programas de ayuda y no a través de las tarifas. Un buen ejemplo es el programa de Chile donde los subsidios son parte del presupuesto anual del gobierno central. Los usuarios deben aplicar por los beneficios. En base al rango socio económico, los usuarios elegibles pueden recibir subsidios hasta por tres años. La elegibilidad pertenece al 20 por ciento mas pobre de la población a nivel nacional. El subsidio cubre un máximo de 85 por ciento de la factura del usuario por los primeros 20 metros cúbicos de consumo. La com-



pañía de agua recibe fondos del gobierno para cubrir los subsidios y factura al usuario por el monto restante.

*Subsidios de Conexión que le dan Flexibilidad al Consumidor.* La CRI puede darle a las empresas de agua incentivos para crear programas que compensan algunos de los costos en que incurren los usuarios al conectarse al sistema de agua y saneamiento. En el estudio del Banco Mundial sobre la concesión de La Paz y El Alto para agua y saneamiento se mencionan dos ejemplos (Komives 1999). En El Alto, los usuarios tienen la opción de pagar un cargo de conexión reducido a cambio de ayudar con el trabajo requerido para el proceso de conexión. Además, a los usuarios de bajo nivel de ingresos en El Alto le fueron ofrecidos de tres a cinco años de financiamiento para pagar los cargos de conexión.

## CONCLUSIÓN

El precio actual del agua es un ancla para las expectativas de los usuarios existentes quienes generalmente perciben un incremento de precios como "malo". Los usuarios sin el servicio – beneficiarios potenciales de la expansión del servicio fundamentada en un aumento de precios – generalmente no tiene voz en el proceso. El incremento de precios del agua puede ser peligroso tanto para la comisión de regulación como para el gobierno ya que los usuarios perciben el servicio de agua como un "derecho". La importancia del agua para la vida y la salud le da a la factura del agua una visibilidad política adicional. Sin embargo, todas las partes interesadas e involucradas tienen interés en precios eficientes y en programas que benefician a quienes realmente mas lo necesitan, de una manera costo-efectiva.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berg, Sanford (2001). "Sustainable Regulatory Systems: Laws, Resources, and Values." Utilities Policy, forthcoming.
- Blankenship, Linda, Myron Olstein, and Barry Liner (1998). "Metric Benchmarking." Journal of the American Water Works Association 90 (6), pp. 57-62.
- Boland, John J. Pricing Urban Water: Principles and Compromises. Prepared for Water Resources Update. October 11, 1993.
- Boland, John J., and Dale Whittington, 2000. "The Political Economy of Water Tariff Design in Developing Countries: Increasing Block Tariffs Versus Uniform Price with Rebate." In Ariel Dinar ed., *The Political Economy of Water Pricing Reforms*, 215-235 Washington, D.C.: Oxford University Press.
- Clarke, George, 2001, "Thirsting for Efficiency: A) the Politics of Water Reform B) Effect of Reform on Performance of Urban Water Utilities," *Papers and Presentations, Reform of the Water Supply and Sanitation Sector in Africa*, vol. 2, 32-54.
- Emmons, Willis 2000, *The Evolving Bargain: Strategic Implications of Deregulation and Privatization*, Boston: Harvard Business School Press, xii-259.
- Estache, Antonio, Andres Gomez-Lobos, and Danny Leipziger, 2000. *Utility Privatization and the Needs of the Poor in Latin America: Have We Learned Enough to Get It Right?* London: Infrastructure for Development: Private Solutions and the Poor.
- Foster, Vivien, Andres Gomez-Lobo, and Jonathan Halpern, 2000, *Designing Direct Subsidies for Water and Sanitation Services. Panama: A Case Study*. World Bank Working Paper No. 2344.
- Haggarty, Luke, Penelope Brook and Ana Maria Zuluaga, 2001, *Thirst for Reform? Private Sector Participation in Mexico City's Water Sector*. World Bank Working Paper No. 2654.
- Henisz, Witold J. and Bennet A. Zelner, 2001, "The Institutional Environment for Telecommunications Investment," *Journal of Economics & Management Strategy*, volume 10, No. 1, Spring, 123-147.
- Komives, Kristin, 1999, *Designing Pro-Poor Water and Sewer Concessions: Early Lessons from Bolivia*. World Bank Working Paper No. 2243.
- Smith, Warrick (1997). "Utility Regulators — Roles and Responsibilities." Public Policy for the Private Sector. The World Bank Group.
- Silva, Gisela, and Nicola Tynan, and Yesim Yilmaz, 1999 "Private Participation in the Water and Sewerage Sector — Recent Trends", *The Private Sector in Water: Competition and Regulation*, World Bank.
- William D. Savedoff and Pablo T. Spiller, 1999, *Spilled Water: Institutional Commitment in the Provision of Water Services*, Washington, D.C., Inter-American Development Bank.
- Walker, Ian and Fidel Ordonez, Pedro Serrano, and Jonathan Halpern, 2000, *Pricing, Subsidies, and the Poor: Demand for Improved Water Services in Central America*. World Bank Working Paper No. 2468.
- Yepes, Guillermo, 1999, *Do Cross-Subsidies Help the Poor to Benefit from Water and Wastewater Services? Lessons from Guayaquil*, the World Bank.

## RECONOCIMIENTOS

Este artículo se tradujo por José Moquillaza y María Luisa Corton.

Reconocemos permiso concedido por *Water21* para reimprimir este artículo en Español. La versión inglesa apareció en la publicación de *Water 21* en octubre 2001 que es publicada por la Asociación de Agua Internacional/International Water Association ([www.iwahq.org.uk](http://www.iwahq.org.uk)).





# REGULACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Andrei S. Jouravlev<sup>1</sup>

## TRES ASPECTOS DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

La calidad de los servicios en la industria de agua potable y alcantarillado tiene tres aspectos fundamentales: (i) **la calidad del agua potable**; (ii) **la calidad de los servicios prestados por las empresas de servicios públicos** (por ejemplo, la presión del agua y las respuestas a las reclamaciones); y (iii) **la calidad ambiental**, es decir, el control de la contaminación del agua. Es importante señalar que las pérdidas que pueden ocasionarse como resultado de una falla en cualquiera de estos aspectos de la calidad de los servicios pueden ser muy importantes desde un punto de vista financiero, social, sanitario, ambiental y político, especialmente si se las compara con los costos básicos de la prestación de los servicios.

En esta presentación haré hincapié en el segundo aspecto, es decir, la calidad de los servicios prestados por las empresas de servicios públicos. No analizaré aquí los otros dos aspectos de la calidad del servicio, pues no tienen relación directa con la regulación económica, aunque sí haré algunos comentarios al respecto.

En cuanto al primer aspecto, es decir, la calidad del agua potable, cualquiera empresa de agua potable tiene la obligación de entregar a la población un suministro adecuado de agua potable, limpia y apta para el consumo. En cuanto a este tema, es importante tener en cuenta los dos elementos siguientes:

- Las "Guías para la calidad del agua potable" de la Organización Mundial de la Salud (OMS) tienen por objeto servir de base para la elaboración de normas nacionales que aseguren la aptitud para

<sup>1</sup> Funcionario de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Dirección: CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile. Teléfono: (56-2) 210-22-48. Fax: (56-2) 208-02-52. E-mail: ajouravlev@eclac.cl. *Las opiniones expresadas en este artículo son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.* El presente documento se basa en Jouravlev (2000).



el consumo del suministro de agua potable mediante la eliminación o la reducción a su mínima concentración de los componentes del agua que son reconocidamente perjudiciales para la salud.

- Para asegurar que el agua sea apta para el consumo y tenga la calidad adecuada es importante adoptar un enfoque de barreras múltiples que proteja el suministro de agua. Éste comprende la protección de las fuentes de agua, los tratamientos que se consideren adecuados, el mantenimiento de los sistemas de distribución y la supervisión. La manera más efectiva para asegurar la protección, a largo plazo, de las fuentes de abastecimiento de agua potable es proteger las zonas de captación del recurso, tanto superficiales como subterráneas (Dourojeanni y Jouravlev, 1999). La protección de cuencas de captación es una actividad incipiente en los países de la región, en especial dentro del quehacer de las empresas de agua potable y alcantarillado. También es importante prestar atención a la capacidad técnica, financiera y de gestión de las empresas de agua potable para que cumplan con las normas aplicables al agua potable.

*En cuanto al tercer aspecto de la calidad del servicio, es decir, el control de la contaminación del agua, cabe señalar dos aspectos importantes:*

- La necesidad de reforzar los controles en materia de contaminación del agua, ya que las reformas —especialmente cuando sus objetivos sean fomentar la gestión de los sistemas con un criterio más comercial y alentar la participación del sector privado— modifican los incentivos en favor de la maximización de las utilidades.
  - La necesidad de asegurar que los métodos utilizados para controlar la contaminación sean eficaces y que las empresas de servicios públicos cumplan con sus obligaciones con respecto al medio ambiente en forma eficiente desde el punto de vista de los costos.
- En cuanto a la regulación económica, en ambos casos, tanto en lo que se refiere a la calidad del agua potable como al control de la contaminación del agua, hay que tener en cuenta dos elementos adicionales:*
- *El problema de la asimetría de la información.* La asimetría de información entre el regulador y las empresas de servicios públicos con respecto a los costos de control de calidad del agua potable y los costos del control de la contaminación del agua tiene importantes consecuencias para la regulación de las inversiones. Por este motivo, los entes reguladores deben analizar y realizar auditorías de los planes de inversión de las empresas reguladas y de los objetivos para los que han sido diseñados. Asimismo, es fundamental supervisar minuciosamente los gastos de capital y de mantenimiento y el logro de los objetivos trazados en los planes, a fin de asegurar que las empresas alcancen las metas para las que se ha propuesto la inversión. Evidentemente, la supervisión debe estar respaldada por un sistema de sanciones pecuniarias y de otro tipo. Es importante señalar que en muchos casos el regulador no puede limitarse a regular sólo los resultados: (i) la debilidad básica de regular los resultados es que el proceso que genera estos resultados puede resultar ineficiente (Kay y Vickers, 1988); y (ii) la regulación por los resultados



abarca, necesariamente, aspectos de las conductas y de la prestación de los servicios que son fácilmente observables y medibles, pero es posible que éstos tengan poca relación con los problemas de fondo. Como consecuencia de ello, también se observa una tendencia de los reguladores a participar en forma creciente en el proceso interno de adopción de decisiones de las empresas reguladas.

- *El problema de la agencia común.* El hecho de que, por lo general, la competencia con respecto a la regulación económica y el establecimiento de normas de calidad para el agua potable y el medio ambiente se confía en distintos organismos puede traer aparejado un problema de agencia común, según el cual un agente determinado esté supervisado por varios principales, cuyos objetivos, obligaciones, información, instrumentos, atribuciones y preferencias generalmente son distintos. Esto significa que existe la posibilidad de que se produzcan tensiones entre ellos, y también ineficiencias. La posibilidad de que se produzcan ineficiencias subraya la necesidad de:

- asegurar una cooperación estrecha y una comunicación efectiva entre los distintos reguladores y compatibilizar sus funciones;
- asegurar que los procedimientos institucionales garanticen un proceso de adopción de decisiones colectivo y coordinado y permitan realizar una evaluación global de todos los beneficios y los costos relacionados con sus decisiones;
- asegurar que los distintos reguladores utilicen medios eficientes para alcanzar sus objetivos y que

estos medios sean compatibles entre sí;

- lograr que los distintos reguladores tengan en cuenta las repercusiones de sus decisiones sobre los precios y consulten tanto a los que deberán costear los servicios, es decir, los consumidores, como a los que deberán cumplir con las normas, es decir, las empresas; y
- otorgar a los consumidores una voz en el proceso de regulación, tener en cuenta sus preferencias y su disposición a pagar por ellas.

#### ¿POR QUÉ HAY QUE REGULAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS?

Hay tres argumentos principales en favor de la complementación del control de precios con la regulación de la calidad del servicio. **El primer argumento** es que cualquier restricción impuesta a alguna variable de decisión —o a un pequeño subconjunto de estas variables— de la empresa regulada (por ejemplo, los precios) tiende a producir ajustes en otros aspectos de su conducta (por ejemplo, la calidad de los servicios, la innovación y las inversiones), cuyo objeto es reducir el impacto de la política de regulación sobre la rentabilidad. Una disminución de la calidad del servicio es equivalente a un aumento de precio. Esto significa que si la regulación de la calidad del servicio es inadecuada, la regulación de los precios puede resultar inoperante. Además, "generalmente la relación de los clientes con la empresa de servicios públicos es tal que generalmente aquellos pueden, con razón, tener mayor interés ... en la confiabilidad, la continuidad y la seguridad del servicio más que en el precio que tienen que pagar" (Kahn, 1988).



**El segundo argumento**, relacionado estrechamente con el primero, es que, en los servicios de agua potable y alcantarillado, las posibilidades de competencia directa en el mercado, aún en el caso de los grandes consumidores, son sumamente limitadas. Como resultado de ello, los clientes, hoy día y en el futuro previsible, no tienen la posibilidad de elegir el proveedor, mientras que la sustitución de la demanda es sumamente limitada. Si una empresa decide reducir la calidad del servicio para aumentar las utilidades, los clientes cautivos pueden hacer muy poco. Spence (1975) demuestra que, si el monopolio está sujeto a una regulación de precios, siempre tendrá un incentivo para brindar una calidad de servicio inferior al nivel socialmente óptimo correspondiente al precio máximo establecido. La magnitud de este sesgo será tanto mayor cuando la elasticidad—precio de la demanda sea baja, como precisamente ocurre en los servicios de agua potable y alcantarillado.

Es importante señalar que los regímenes de regulación de precios que generan fuertes incentivos para la reducción de costos tienden a agravar ese problema. Las empresas sujetas a este tipo de regulación pueden verse tentadas a centrar sus esfuerzos en reducir agresivamente los costos y sacrificar la calidad de los servicios, especialmente en sus aspectos no verificables y no contractuales. Es por ello que, por ejemplo, cuando en las licitaciones se hace mucho hincapié en la calidad, en muchos casos se recurre a los contratos de costo más porcentaje o a otros regímenes de incentivos limitados (Bajari y Tadelis, 1999). Por este motivo, en un régimen de regulación de precios de fuertes incentivos, sería recomendable imponer al regulador las siguientes dos obligaciones: (i) asegurar que las empresas puedan financiar el desem-

peño adecuado de sus funciones, especialmente a través de una rentabilidad razonable sobre su capital; y (ii) vigilar rigurosamente que las empresas cumplan con las normas de calidad de los servicios previstas en los precios establecidos.

**El tercer argumento** en favor de la complementación del control de precios con la regulación de la calidad del servicio se basa en la asimetría de la información, conforme a la cual el vendedor tiene conocimiento de la calidad del servicio pero el comprador no. Por ejemplo, es difícil que los clientes puedan evaluar y verificar la confiabilidad y la salubridad del suministro de agua potable antes de que se produzca algún problema, en tanto que el costo de los errores es elevado. En los mercados caracterizados por asimetrías de información, “los vendedores tienen incentivos para reducir la calidad y obtener beneficios de corto plazo” (Shapiro, 1983). En estos mercados, el deterioro de la calidad de los servicios “es un fenómeno generalizado” y se “alcanza el equilibrio con niveles subóptimos de calidad” (Leland, 1979).

Lógicamente, también es preciso señalar que *una empresa de agua potable y alcantarillado tiene pocos incentivos para mejorar la calidad de los servicios a menos que éstos sean medidos* (Cowan, 1993). Esto se debe a que si mejora la calidad de los servicios, cabe pensar que se incrementará el consumo y, por ende, los costos de la empresa, sin que ésta disponga de medios directos para obtener mayores ingresos como resultado del aumento de la demanda. La inexistencia de un servicio medido no sólo alienta el derroche sino que, en un caso extremo, puede inducir a la empresa a reducir la calidad del servicio a fin de deprimir la demanda.

Finalmente cabe mencionar **la importancia de mantenimiento**. En los servicios



de agua potable y alcantarillado, muchos aspectos de la calidad del servicio dependen de un mantenimiento adecuado. Como la vida útil de los activos fijos empleados en esta actividad es muy prolongada, pueden pasar varios años antes de que se observe un deterioro importante, pero cuando ello ocurre puede resultar muy caro restablecer un servicio adecuado. Como muchos de estos activos están ubicados bajo tierra y es difícil determinar su estado, la subinversión y las deficiencias de mantenimiento pueden pasar desapercibidas durante muchos años. La obligación de los reguladores es asegurar que las empresas dediquen recursos suficientes al mantenimiento y supervisar cuidadosamente los gastos de capital y de mantenimiento incurridos para mantener los activos en condiciones adecuadas.

Una medida útil, que puede contribuir a asegurar que las empresas no sacrifiquen la gestión de largo plazo de los activos en aras de las utilidades de corto plazo a expensas de la calidad de los servicios, es exigirles que apliquen planes de gestión de los activos coherentes con las normas del servicio (Water Reform Unit, 1999). Estos planes deben demostrar que: (i) la empresa posee un sistema eficaz de operación y mantenimiento de los activos; (ii) realiza una renovación y un reemplazo sistemáticos de los activos; y (iii) cuenta con fondos suficientes para apoyar el plan de gestión de los activos y los emplea para ese fin.

#### **ASPECTOS VERIFICABLES Y NO VERIFICABLES DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS**

Resulta útil distinguir entre aquellos aspectos de la calidad del servicio susceptibles de verificación a un costo razonable y aquellos que no lo son (Laffont y Tirole,

1993). Muchos de los aspectos pertenecientes al primer grupo, aunque no todos, dependen principalmente de la eficiencia en la gestión y de los gastos corrientes (por ejemplo, la rapidez con que se responde a las reclamaciones y la realización oportuna de las reparaciones). En cambio, muchos de los aspectos pertenecientes al segundo grupo suelen depender, principalmente, de las inversiones de capital (por ejemplo, la confiabilidad del suministro de agua potable).

Cuando la calidad de los servicios es susceptible de verificación a un costo razonable, los reguladores pueden utilizar varios mecanismos para regularla en forma directa. En cambio, cuando los costos de verificación del nivel real de calidad de los servicios prestados son elevados, la regulación directa suele ser menos eficaz en razón de las dificultades para especificar la calidad de los servicios y los costos de supervisión y fiscalización. En consecuencia, para lograr las metas deseadas, los reguladores deben recurrir con más frecuencia a los incentivos indirectos. Éstos pueden crearse basando la compensación que recibirá la empresa en medidas observables de desempeño que tengan una correlación con las mejoras en los aspectos no verificables de la calidad de los servicios.

En algunos casos, pueden especificarse determinadas soluciones técnicas —como inversiones y procedimientos operativos— para asegurar el cumplimiento de normas mínimas (Klein, 1998). Por ejemplo, cuando no es posible vigilar eficazmente las descargas de aguas servidas, puede especificarse que las empresas deben instalar equipos de tratamiento de esas descargas para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales. El propósito es que una vez que se ha realizado la inversión, se restringe considerablemente la posibilidad de



aumentar las utilidades reduciendo la calidad de los servicios.

### ESTABLECIMIENTO DE NORMAS

Sea cual fuere el enfoque regulatorio utilizado, el regulador deberá establecer normas de calidad de los servicios explícitas o implícitas. Para los servicios de agua potable y alcantarillado, un conjunto adecuado de normas de calidad generalmente comprende las categorías siguientes (Jamaica/OUR, 1999):

- *el servicio a los clientes*, por ejemplo, cumplir los compromisos asumidos con los clientes con respecto a la conexión de los servicios de agua potable, los tiempos de respuesta a las reclamaciones presentadas por escrito, la presentación de información precisa en materia de facturación, la facilidad para establecer contactos telefónicos y la instalación de medidores;
- *la confiabilidad de los servicios de agua potable*, por ejemplo, las presiones de agua máximas y mínimas y las interrupciones al suministro del elemento; y
- *los servicios de alcantarillado*, por ejemplo, los desbordamientos de la red de alcantarillado.

El establecimiento de normas de calidad de los servicios es una tarea compleja, habida cuenta de: (i) la heterogeneidad de los consumidores y de los mercados y la dificultad de estimar sus preferencias cuando se trata de cambios marginales de la calidad de los servicios; y (ii) la asimetría de la información entre el regulador y las empresas de servicios públicos con respecto a los costos que entraña la prestación de servicios de mejor calidad. Entre los principios orientadores cabe señalar los siguientes:

- Las normas deberían establecerse teniendo en cuenta lo que significa para los consumidores un nivel más alto o más bajo de calidad de los servicios y los costos que esto significa. En otras palabras, la "alternativa no es, en sí misma, ofrecer a los consumidores un producto de buena o mala calidad sino encontrar una combinación adecuada entre precio y calidad" (Vickers, 1991).
- En la medida de lo posible, las normas deberían establecerse tras consultar con los que deberán costear los servicios, es decir, los consumidores; los que deberán cumplir con las normas, es decir, las empresas y los encargados de supervisarlas y hacerlas cumplir, es decir, los reguladores.
- Las normas deberían centrarse en los aspectos de la calidad de los servicios que más interesan a los consumidores. Es importante lograr un equilibrio adecuado entre las normas focalizadas de calidad de los servicios y las de base amplia. Si los componentes específicos de la calidad de los servicios que interesan a los consumidores son poco numerosos, el regulador puede motivar a la empresa regulada a focalizar sus esfuerzos en estos aspectos, estableciendo regímenes de desempeño centrados especialmente en esas dimensiones esenciales de la calidad de los servicios (Sappington, 1994). Sin embargo, el inconveniente de este enfoque es que la empresa puede focalizar sus esfuerzos sólo en esos aspectos limitados de la calidad de los servicios y hacer caso omiso de otros que también pueden ser importantes para los clientes (Pollitt, 1999).
- Los cambios importantes en las normas de calidad de los servicios debe-



rían hacerse coincidir con el período de revisión de precios para que las empresas puedan organizar sus programas de inversión en un entorno regulatorio estable.

- Las normas deben ser realistas, viables, bien definidas, tecnológicamente racionales, fiscalizables y, sobre todo, coherentes con la realidad social y económica del sector y de la zona de que se trate. También deben tener en cuenta la situación actual de las empresas en términos tanto de las posibilidades financieras que les dan los niveles tarifarios vigentes como de sus capacidades técnicas y de gestión.

### **MECANISMOS ALTERNATIVOS PARA LA REGULACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS**

Los reguladores pueden utilizar varios mecanismos para regular la calidad de los servicios. Éstos comprenden: (i) la divulgación de información sobre los niveles de calidad de los servicios; (ii) la fijación de normas mínimas de calidad de los servicios; (iii) el establecimiento de responsabilidades jurídicas por los daños derivados de un servicios de mala calidad; (iv) el establecimiento de regímenes de indemnización a los clientes o normas garantizadas de cumplimiento; y (v) la incorporación de una medida de calidad de los servicios a la fórmula de control de precios. Ninguno de estos mecanismos es apropiado en cualquier circunstancia y para cualquier aspecto de la calidad de los servicios. Muchos de ellos se complementan mutuamente. En consecuencia, los reguladores deberían recurrir a una combinación de diversos mecanismos regulatorios y ésta debería adaptarse a las características pe-

culiars del servicio, del sector y del país de que se trate.

La competencia por referencia es potencialmente muy útil, cualquiera sea el método de regulación de la calidad de los servicios adoptado. La regulación también puede fortalecerse alentando la participación de los consumidores en el proceso de regulación y exigiendo la difusión pública de la información pertinente, con inclusión de la publicación periódica de los indicadores clave sobre el desempeño de las empresas. Por ejemplo, cabe recordar que los consumidores son, en muchos casos, los supervisores más adecuados de las prácticas comerciales y de la calidad de los servicios, por lo que su activa participación puede ayudar a reducir los costos de supervisión. Más importante aún es, quizás, el hecho de que sin la participación de los consumidores los reguladores no podrían enterarse, necesariamente, de las necesidades y prioridades de los consumidores en materia de calidad de los servicios.

### **Divulgación de información sobre el nivel de calidad de los servicios**

Esta es una medida sencilla y barata y puede ser un complemento útil de otros mecanismos regulatorios. Sin embargo, no hay mayores incentivos para su cumplimiento salvo a través de la presión del público y los medios de difusión cuando se comprueba que el desempeño es deficiente (Rovizzi y Thompson, 1995). Además, puede alentar a las empresas de servicios públicos a "darse el lujo de incurrir en gastos ostentosos e inútiles para tratar de transmitir una imagen de calidad" (Horton, 1998). Para que sea más eficaz, la publicación de información sobre el nivel de calidad de los servicios debería complementarse con:



- las campañas de sensibilización dirigidas a informar al público; y
- la imposición a las empresas de servicios públicos de la obligación de definir, documentar y publicar normas y códigos de prácticas adecuados de calidad de los servicios, que incluyan los procedimientos de solución de reclamaciones y controversias, e informar periódicamente sobre su desempeño medido en función de esas normas y códigos.

Un ejemplo de este enfoque es la decisión adoptada recientemente por el Organismo de Protección del Medio Ambiente

de los Estados Unidos de Norteamérica por la que se exige a las empresas de agua potable que entreguen a los consumidores informes anuales ("*Consumer Confidence Reports*") sobre las condiciones del agua potable (véase el Recuadro 1).

### **Normas mínimas de calidad de los servicios**

Según este enfoque, el regulador especifica las normas mínimas de calidad de los servicios y las respalda mediante un sistema de sanciones jurídicas, sanciones

#### **Recuadro 1 Los "*Consumer Confidence Reports*" de las empresas de agua potable en los Estados Unidos de Norteamérica**

Según una reciente decisión del Organismo de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos de Norteamérica, las empresas de agua potable deben entregar a los consumidores informes anuales ("*Consumer Confidence Reports*") con la siguiente información:

- el lago, el río, el acuífero o cualquier otra fuente de la que se extrae el agua potable;
- un breve resumen sobre las posibilidades de contaminación de la fuente local de agua potable;
- el procedimiento para obtener una copia de la evaluación integral de la fuente de agua empleada por el sistema de abastecimiento;
- la concentración de cualquier contaminante que se encuentra en el agua potable local, así como la norma sanitaria del Organismo de Protección del Medio Ambiente con fines de comparación;
- la fuente probable del contaminante presente en el agua potable suministrada a nivel local;
- los efectos potenciales para la salud de cualquier contaminante detectado, que no cumpla con las normas sanitarias del Organismo de Protección del Medio Ambiente y una reseña de las medidas adoptadas por el sistema para restaurar la salubridad del agua potable;
- la medida en que el sistema de abastecimiento de agua potable cumple con otras normas correspondientes a este elemento;
- un texto educativo dirigido a las poblaciones vulnerables sobre la forma de evitar la infección por *Cryptosporidium*;
- información educativa sobre los nitratos, el arsénico o el plomo en las zonas en que se detecte una concentración de estos contaminantes que supere en un 50% los límites establecidos por el Organismo de Protección del Medio Ambiente; y
- los números telefónicos de otras fuentes de información.

Fuente: EPA (1998).



pecuniarias, pagaderas en caso de incumplimiento, ya sea al Estado o al regulador o, preferiblemente y si fuese posible, directamente a los clientes afectados y cualquier otra medida dirigida a asegurar el cumplimiento. Este enfoque es especialmente apropiado cuando existen asimetrías de información entre empresas y consumidores o cuando la función consumidor—beneficio se aparta considerablemente de la linealidad (Rovizzi y Thompson, 1995). Estas normas también pueden ser interesantes como instrumento de relaciones públicas. Asimismo, cabe señalar que las normas mínimas tienen algunas desventajas, como las que se señalan a continuación:

- la dificultad de determinar el nivel adecuado de calidad de los servicios, el nivel eficaz de las sanciones —éstas deberían ser suficientemente elevadas como para incentivar su cumplimiento y reflejar los daños causados pero no tanto como para desalentar su aplicación— y cómo redistribuir las multas a los consumidores, puesto que sin redistribución no habrá compensación; y
- una falta de flexibilidad y de incentivos a las empresas reguladas para mejorar la calidad de los servicios más allá de un mínimo, a menos que exista un sistema de premios pecuniarios, pagaderos a la empresa para que eleve la calidad del servicio por sobre el nivel mínimo.

### **Responsabilidad jurídica por los daños derivados de un servicio de mala calidad**

Conforme a este enfoque, las empresas de servicios públicos son responsables de los perjuicios y pérdidas ocasionados a

los clientes en razón de la mala calidad del servicio. Potencialmente, este enfoque constituye un fuerte incentivo para la prestación de servicios de calidad. Además, la fiscalización es descentralizada y los clientes reciben una compensación por las deficiencias del servicio. Sus desventajas más importantes son los elevados costos de transacción, especialmente en el caso de los pequeños clientes para quienes puede resultar caro llevar sus reclamaciones hasta las últimas instancias. Los altos costos que esto involucra, así como el tiempo y la incertidumbre, tienden a disuadir el ejercicio de acciones individuales en defensa de derechos afectados por deficiencias del servicio relativamente pequeñas a nivel individual pero significativas en el agregado. Además, como no es razonable exigir que las empresas presten permanentemente un servicio libre de deficiencias, este enfoque sería equivalente a otorgar a todos los clientes un seguro contra los daños derivados de un servicio de mala calidad (Vickers y Yarrow, 1988). Por estos motivos, este enfoque es más adecuado para los grandes consumidores y mucho menos para los pequeños, para quienes los regímenes de indemnización a los clientes o normas garantizadas de cumplimiento suelen ser más adecuados.

### **Regímenes de compensación a los clientes o normas de desempeño garantizadas**

Este mecanismo, conocido en algunos países como el sistema de calidad/penalidad, tiene varios aspectos en común con los dos enfoques anteriores. El regulador especifica normas garantizadas de calidad de los servicios que las empresas de servicios públicos deben prestar a sus clien-



tes. Si la empresa incumple algunas de estas normas se verá obligada a pagar al cliente afectado una compensación por un monto predeterminado (véase el Recuadro 2). Puede exigirse que el cliente presente una reclamación o bien determinar que la empresa pague una compensación en forma automática en todos los casos en que el cliente pueda identificarse fácilmente. Este último criterio es preferible porque la exigencia de que el cliente presente una reclamación puede debilitar los efectos del régimen, en cuanto incentivo para el buen desempeño de las empresas. Esto queda demostrado por la experiencia del Reino Unido, que indica que sólo una proporción reducida de clientes con derecho a compensación realmente presenta la reclamación porque parecen desconocer ese derecho o no le dan importancia.

Las ventajas más importantes de los regímenes de compensación a los clientes consisten en que: (i) establecen compensaciones, en las que se toman en cuenta los problemas específicos de los consumidores y las características de las deficiencias; y (ii) son flexibles, en el sentido de que se permite a la empresa encontrar soluciones de compromiso entre los cambios de calidad de los servicios y los costos necesarios para lograrlos (Rovizzi y Thompson, 1995). Aunque en este enfoque, los costos de transacción pueden ser elevados, tanto para las empresas como para los consumidores, aquellos pueden reducirse limitando las compensaciones sólo a los aspectos de la calidad del servicio que: (i) revisten mayor interés para los clientes; y (ii) son fácilmente verificables y observables. Por estos motivos, los regímenes de compensación de los clientes son especialmente adecuados para los casos de interrupción

del suministro, racionamiento y otros problemas similares, que son directamente observables por los clientes y, normalmente, afectan a gran número de ellos simultáneamente, de modo que no habría mayores dudas de que el problema se haya producido efectivamente.

Aunque los clientes deberían percibir una compensación si el servicio por el cual han pagado no cumple con sus fines o su calidad es deficiente, provocando daños, pérdidas o inconvenientes demostrables, el diseño de los regímenes de compensación a los clientes debería tener en cuenta los factores siguientes (OFWAT, 1995):

- *El elevado costo* — en algunos casos, y debido a la magnitud de las deficiencias reconocidas del servicio en lo que se refiere al número de clientes afectados y los costos del pago de compensaciones, la aplicación de estos regímenes podría tener repercusiones importantes sobre la capacidad de la empresa para financiar el desempeño de sus funciones y, por ende, sobre sus posibilidades de mejorar los servicios en el largo plazo.
- *Las circunstancias excepcionales* — la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado está sujeta a factores externos, especialmente a los fenómenos climáticos excepcionales, y no es rentable planificar la prestación de los servicios previendo todas las eventualidades. En general, la carga de la prueba de que se ha producido una circunstancia excepcional debería correr por cuenta de la empresa regulada.
- *La responsabilidad de los clientes* — no sería apropiado compensar a los clientes si las deficiencias del servicio fueran el resultado de sus propios actos u omisiones.



**Recuadro 2**  
**El régimen de normas garantizadas en los servicios de agua potable y alcantarillado de Inglaterra y Gales**

Con arreglo al régimen de normas garantizadas, todos los clientes de las empresas de servicios de agua potable y alcantarillado tienen derecho a exigir que los servicios se presten según las normas garantizadas de servicios establecidas por el Gobierno. Las empresas deben informar anualmente a los clientes facturados sobre sus derechos conforme a este régimen. Algunas empresas aplican regímenes de compensación que van más allá del régimen de normas garantizadas.

Si alguna empresa deja de cumplir con cualquiera de las normas garantizadas, los clientes tienen derecho a una compensación, que normalmente asciende a 20 libras esterlinas (unos 30 dólares). En algunos casos la compensación es más alta para clientes comerciales (50 libras esterlinas o unos 75 dólares). Si se produce un desbordamiento del alcantarillado, el cliente puede obtener una rebaja de los cargos de hasta un máximo de 1 000 libras esterlinas (unos 1 500 dólares).

Si la empresa no cumple las normas relativas al cumplimiento de las citas, las consultas con respecto a las facturas y las reclamaciones escritas, deberá pagar automáticamente al cliente o acreditar a su cuenta 10 libras esterlinas (unos 15 dólares) en un plazo de 10 días a contar de la fecha del incidente. Si no lo hace y el cliente reclama el pago dentro de los tres meses, la empresa debe pagar 10 libras adicionales. Si en el momento en que el incidente se produjo el cliente tiene una deuda pendiente con la empresa desde hace más de seis semanas, la empresa podrá acreditar el monto a su cuenta en lugar de realizar un pago en efectivo.

Cualquier reclamación de pago en litigio realizada puede ser remitida por el cliente o la empresa al Director General de Servicios de Agua (DGWS), jefe de la Oficina de Servicios de Agua (OFWAT), el ente de regulación económica de los servicios de agua potable y alcantarillado. La decisión del DGWS tiene carácter obligatorio para ambas partes.

El DGWS supervisa el régimen y recomienda las modificaciones. La OFWAT publica anualmente detalles sobre los procedimientos de las empresas y los pagos realizados con arreglo a este régimen.

Existen ciertas excepciones a este régimen. Éstas difieren según las normas, pero todas corresponden a situaciones en que el incumplimiento se debe a circunstancias de fuerza mayor, como situaciones imprevistas o condiciones climáticas muy adversas. El régimen no afecta ningún otro derecho jurídico a compensación de que pueda gozar el cliente.

Además del régimen de normas garantizadas, las empresas tienen la obligación de pagar una compensación a los clientes cuando se interrumpe el suministro domiciliario básico de agua potable en razón de restricciones autorizadas resultantes de una situación de sequía. Este suministro incluye el agua utilizada para cocinar, lavarse, beber, tirar la cadena, etc., pero no incluye los usos como el riego del jardín, el lavado de los automóviles o el llenado de las piscinas.

Los clientes domiciliarios pueden reclamar 10 libras esterlinas por cada día o fracción de interrupción o de corte. La máxima compensación a que tiene derecho cliente es igual a la facturación de ese hogar correspondiente al año anterior. Los clientes comerciales que se encuentran en la misma situación tienen derecho a reclamar 50 libras esterlinas por día o fracción. En este caso, la compensación máxima es el monto de los cargos pagados por el cliente el año anterior o, si se trata de un cliente nuevo, el máximo es de 500 libras esterlinas (unos 750 dólares).

No existiría derecho a compensación si las circunstancias fueran de un carácter tan excepcional que, conforme al punto de vista del DGWS, hubiera sido irrazonable suponer que las empresas de agua potable podían evitar la interrupción o el corte.

Fuente: OFWAT (2001).

En cuanto a los montos de las compensaciones, éstos no deberían ser excesivamente bajos pues la empresa carecería de incentivos para mejorar su desempeño y tampoco deberían ser desproporcionadamente elevados en relación con los daños ocasionados. El monto de la compensación debería ser suficiente como para sancionar a la empresa, sin ir en detrimento de sus operaciones. Tampoco debería convertirse en una fuente de ingresos para los clientes.

### **Inclusión de una medida de calidad de los servicios en la fórmula de control de precios**

Según este enfoque, el regulador establece metas para la calidad de los servicios y ajusta periódicamente los precios máximos permitidos utilizando una fórmula preestablecida, una de cuyas variables es el nivel de calidad de los servicios alcanzado realmente. En teoría, la inclusión de una medida de calidad de los servicios en la fórmula de control de precios es muy interesante: (i) mediante este enfoque se crea un mecanismo de incentivos automático que imita los incentivos existentes en un mercado competitivo; y (ii) es flexible porque la empresa tiene la posibilidad de elegir la combinación de precio y calidad que considere adecuada, teniendo en cuenta las restricciones en materia de precios y de calidad de los servicios.

Sin embargo, se ha resultado difícil aplicar este enfoque, formal y explícitamente, en la práctica. Una dificultad es la carga de información necesaria para establecer y operar el mecanismo, especialmente en cuanto a la posibilidad de encontrar índices resumidos adecuados de calidad de los servicios, para lo cual es necesario identificar las dimensiones y los factores de ponderación de aquella y evaluar la relación adecuada entre el precio y la calidad de los servicios en la fórmula de regulación (Vickers y Yarrow, 1988). Por otra parte, este enfoque no compensa directamente a aquellos que han recibido un servicio deficiente. Ejemplos de su aplicación incluyen casos cuando, dependiendo del desempeño de la empresa durante un período de tiempo, se le reduce o se le incrementa la tarifa o la tasa de rentabilidad permitida durante el siguiente período.

Cualquiera sea el tipo de regulación de la calidad de los servicios que se aplique, los entes reguladores deben supervisar cuidadosamente el desempeño de la calidad de los servicios de la empresa que regulan y comparar sus logros con las metas previstas en los límites de precios. Si las empresas no cumplen con las normas de calidad de los servicios previstas en esos límites, los entes reguladores deberían estar dispuestos a reclamarles las bonificaciones que correspondan.



## BIBLIOGRAFÍA

- Bajari, Patrick y Steven Tadelis (1999), **Procurement contracts: fixed price vs. cost plus**, Department of Economics, Stanford University, 15 de marzo de 1999 (se encuentra disponible en [www-econ.stanford.edu/faculty/workp/swp99006.pdf](http://www-econ.stanford.edu/faculty/workp/swp99006.pdf)).
- Cowan, Simon (1993), "Regulation of several market failures: the water industry in England and Wales", **Oxford Review of Economic Policy**, volumen 9, N° 4, invierno de 1993.
- Dourojeanni, Axel y Andrei Jouravlev (1999), **Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos**, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/R.1948, 16 de diciembre de 1999, Santiago, Chile.
- EPA (Environmental Protection Agency) (1998), **Consumer Confidence Reports: final rule**, EPA 816-F-98-007, agosto de 1998 (se encuentra disponible en [www.epa.gov/safewater/ccr/ccrfact.html](http://www.epa.gov/safewater/ccr/ccrfact.html)).
- Horton, Geoffrey (1998), **Utility regulation: regulation of quality**, Alocución pronunciada ante la Royal Economic Society, 1 de abril de 1998 (se encuentra disponible en [www.oft.gov.uk/html/rsearch/sp-arch/sp-utility.htm](http://www.oft.gov.uk/html/rsearch/sp-arch/sp-utility.htm)).
- Jamaica/OUR (Office of Utilities Regulation) (1999), **Quality of service standards for water utility: a consultative document**, febrero de 1999 (se encuentra disponible en [www.our.org.jm/PDF-FILES/watconfin.PDF](http://www.our.org.jm/PDF-FILES/watconfin.PDF)).
- Jouravlev, Andrei (2000), **Water utility regulation: issues and options for Latin America and the Caribbean**, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/R.2032, 11 de octubre de 2000, Santiago, Chile.
- Kahn, Alfred Edward (1988), **The economics of regulation. Principles and institutions**, Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press.
- Kay, John y John Vickers (1988), "Regulatory reform in Britain", **Economic policy**, octubre de 1988.
- Klein, Michael (1998a), "Bidding for concessions", **Policy Research Working Paper**, N° 1957, Banco Mundial, Washington, D.C. (se encuentra disponible en [www.worldbank.org/html/dec/Publications/Workpapers/WPS1900series/wps1957/wps1957.pdf](http://www.worldbank.org/html/dec/Publications/Workpapers/WPS1900series/wps1957/wps1957.pdf)).
- Laffont, Jean-Jacques y Jean Tirole (1993), **Theory of incentives in procurement and regulation**, Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press.
- Leland, Hayne (1979), "Quacks, lemons, and licensing: a theory of minimum quality standards", **Journal of Political Economy**, volumen 87, N° 6, diciembre de 1979.
- OFWAT (Office of Water Services) (2001), "Guaranteed standards scheme", **Information Note**, N° 4, septiembre de 2001 (se encuentra disponible en [www.ofwat.gov.uk/infonotes/info4.html](http://www.ofwat.gov.uk/infonotes/info4.html)).
- \_\_\_\_\_ (1995), "Compensating customers for poor service. Water watchdog welcomes industry's promise of a better deal", **Press Release**, N° 195, 26 de abril de 1995 (se encuentra disponible en [www.newsrelease-archive.net/coil/depts/GWS/coi6323a.ok](http://www.newsrelease-archive.net/coil/depts/GWS/coi6323a.ok)).
- Pollitt, Michael (1999), **A survey of the liberalisation of public enterprises in the UK since 1979**, University of Cambridge, enero de 1999 (se encuentra disponible en [www.econ.cam.ac.uk/faculty/pollitt/uksurdae.pdf](http://www.econ.cam.ac.uk/faculty/pollitt/uksurdae.pdf)).
- Rovizzi, Laura y David Thompson (1995), "The regulation of product quality in the public utilities", **The regulatory challenge**, Matthew Bishop, John Kay y Colin Mayer (comps.), Oxford University Press.
- Sappington, David (1994), "Designing incentive regulation", **Review of Industrial Organization**, volumen 9, N° 3, junio de 1994.
- Shapiro, Carl (1983), "Premiums for high quality products as returns to reputations", **The Quarterly Journal of Economics**, volumen 98, N° 4, noviembre de 1983.
- Spence, Michael (1975), "Monopoly, quality, and regulation", **The Bell Journal of Economics**, volumen 6, N° 2, otoño de 1975.

Vickers, John (1991), "Government regulatory policy", ***Oxford Review of Economic Policy***, volumen 7, N° 3, otoño de 1991.

Vickers, John y George Yarrow (1988), ***Privatization: an economic analysis***, Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press.

Water Reform Unit (1999), ***A regulatory framework for the provision of water services in Queensland***, Department of Natural Resources, Queensland, Australia (se encuentra disponible en [www.dnr.qld.gov.au/water/awaterreform/pdf/regulatory\\_framework.pdf](http://www.dnr.qld.gov.au/water/awaterreform/pdf/regulatory_framework.pdf)).



# LA REGULACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN COSTA RICA

Gonzalo Chaves Cubero\*

## HISTORIA DE LA REGULACIÓN EN COSTA RICA

El pasado 6 de octubre del 2001, la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, cumplió cinco años de su fundación, pero, la historia de la regulación de los servicios públicos en Costa Rica no nace aquí, sino que ésta se remonta al año 1928, cuando se crea el Servicio Nacional de Electricidad como consecuencia y logro de un movimiento de protesta popular liderado por la Liga Cívica contra la Compañías Eléctricas de capital y propiedad extranjeras.

Con el paso de los años, el Servicio Nacional de Electricidad se fortaleció como Organismo Regulador y fue asumiendo otras competencias. Así, en el año 1967, se le asigna la fijación de las tarifas del servicio de acueducto y alcantarillado sanitarios.

En el año 1996, el Servicio Nacional de Electricidad, como producto de un pro-

grama de modernización estatal, se transforma en la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.

## LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO.

El cuadro siguiente muestra las entidades participantes en la provisión del servicio de acueductos y alcantarillados, su porcentaje de participación en ese mercado y la calidad del producto.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS

- La cobertura del servicio es de un 97,30%, donde el ICA y A abastece el 46,8 % de la población servida.
- El porcentaje de agua no contabilizada es de alrededor de un 45% con un 10% por conexiones clandestinas.

\* Funcionario de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos de Costa Rica.



### Prestadores del servicio, cobertura y calidad del agua

Entidad	% Cobertura	% de Cobertura agua potable
Inst. Costarric. de Acued. y Alcantarillados	46.90	96.60
Emp. de Serv. Públicos de Heredia, S.A	4.70	100.00
Municipalidades	17.00	64.20
Asoc. y Comités de Acueducto Rural	28.70	51.00
Sin Información	2.70	100.00
<b>TOTAL POBLACION</b>	<b>3.649.044</b>	<b>2.894.654</b>
<b>TOTAL PORCENTUAL (cobertura)</b>	<b>97.3</b>	<b>75.7</b>

- El 75,7 % de la población recibe agua potable y 96,60% de la población abastecida por A y A, ubicadas en las zonas metropolitana y urbana.
- Solo alrededor del 20 % de la población del país dispone de conexión a un sistema de alcantarillado sanitario.
- El nivel de tratamiento de las aguas negras es muy bajo
- Los operadores son en su mayoría entidades estatales, situación que dificulta el desarrollo de la regulación y la independencia del Organismo Regulador.

#### EL SISTEMA REGULATORIO

La Autoridad Reguladora asume plena competencia en cuanto a la regulación de este servicio, tanto en el campo económico como técnico, así como la potestad de reglamentar las condiciones de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima en que deberán suministrarse los servicios públicos, siempre y cuando el servicio no sea brindado por las municipalidades.

El sistema tarifario actual está basado en la metodología denominada costos totales, "COST PLUS", o Tasa de Ganancia, el cual consiste en determinar las tarifas para

un ingreso necesario que cubra los costos operativos y la rentabilidad para el desarrollo, o sea establecer una tasa de retorno de acuerdo con el costo de capital y la base de los activos propios de la empresa.

Esta metodología tiene la ventaja que proporciona un margen de utilidad seguro y fácilmente predecible y estimula la obtención de mejoras operativas; pero provoca la sobreinversión, no estimula la búsqueda de la eficiencia del operador ni las reducciones tarifarias, a no ser que existan parámetros y controles estrictos, que al final encarezcan el costo de la regulación.

Se esperan, a corto plazo, grandes cambios, tanto en los sistemas mismos, ya que se está en una etapa de replanteamiento de la forma de financiar las inversiones requeridas en este sector, así como en el sistema regulatorio, dado que se está proponiendo un cambio en la metodología tarifaria y una mayor la atención a la calidad del servicio y del producto.

Se está incentivando la participación privada en el servicio de alcantarillado sanitario, especialmente del Área Metropolitana de San José, a través de una posible concesión del servicio.

En cuanto al sistema de regulación, está en proceso de implantación una nueva



metodología con base en Precios Tope, "Price Cap", la cual incluye el factor eficiencia en el servicio.

Se pretende en el mediano plazo, simplificar la actual estructura tarifaria hasta finalmente concluir con tres o cuatro tarifas en el nivel nacional, dado que actualmente existen alrededor de ciento cuarenta; además la implantación de un programa de control de la calidad y un riguroso sistema de planificación a largo plazo.

Se están analizando dos conceptos que en un futuro cercano formarán parte de la tarifa: los costos ambientales, a efecto de poder costear las medidas de remediación que el desarrollo de las obras de infraestructura ha generado al ambiente y el pago de los servicios ambientales que brinda el bosque.

#### **DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL SISTEMA REGULATORIO ACTUAL**

La regulación actual del servicio de acueductos y alcantarillado se puede caracterizar en función de sus fortalezas y debilidades en los siguientes términos:

##### **Fortalezas**

- Marco jurídico fuerte y moderno sustentado en mecanismos que garantizan que el servicio se preste en condiciones óptimas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación.
- Experiencia acumulada por más de 30 años en la regulación y control del sector.
- Existencia de normativa que regula la calidad del agua y el vertido y reuso de aguas residuales.
- Regulación con autonomía técnica y administrativa.

- Información estadística amplia sobre el comportamiento del sector en los últimos diez años.
- Capacidad legal y técnica para aplicar metodologías regulatorias modernas.

##### **Debilidades**

- Débil regulación en aspectos sobre calidad del agua y protección de cuencas hidrográficas (regulación del producto).
- Falta de políticas para fomentar el desarrollo del subsector de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.
- Aplicación de políticas tarifarias centradas en fijar precios con base en la revisión, convalidación, o rechazo de los costos contables de las empresas y sus programas de inversión sin considerar el establecimiento de niveles de servicio y precio.
- Falta de aplicación de un reglamento sectorial que regule las condiciones mínimas bajo las cuales debe prestarse el servicio.
- Asimetría de la información.
- Falta de coordinación y superposición de áreas de acción entre instituciones que rigen la rectoría del sector.
- Falta de rigurosidad en la aplicación de sanciones por incumplimiento de disposiciones regulatorias.
- Débil seguimiento y control de inversiones y cumplimiento de niveles de servicio.
- Falta de una base de datos actualizada y organizada que reúna los principales índices del sector.
- La existencia de subsidios cruzados entre diferentes servicios y entre diferentes sectores.
- La regulación del sector es parcial, pues no se regula a las Municipalidades que aún prestan este servicio.



## CONCLUSIONES

- De la evaluación de la labor regulatoria y el modelo de regulación en sus 34 años de operación, concluimos que éstos muestran resultados positivos, pues la cobertura del servicio y la calidad ocupan un lugar importante en nuestra América; no obstante ante otras necesidades de la sociedad y del medio ambiente se requiere dirigir también esfuerzos a otras áreas como el alcantarillado sanitario.
- La regulación es un arte y no una teoría, y en el peor de los casos es un segundo mejor, no hay que cerrarle la puerta, es lo que nos queda disponible cuando nos encontramos con monopolios naturales.
- La regulación es dinámica, por lo tanto debe ajustarse y replantearse de acuerdo con los cambios tecnológicos y económicos.
- La limitación de la competencia requiere regular para evitar la transferencia indebida o perniciosa de ingresos de los consumidores a los inversionistas u operadores.





Esta revista se terminó de imprimir  
en el mes de febrero de 2002  
en los talleres gráficos de  
EDITORA GUADALUPE Ltda.,  
Bogotá, D.C., Colombia