

# Colombia: Desarrollo Económico Reciente en Infraestructura

Balanceando las necesidades sociales y productivas de  
infraestructura

Informes de Base

## Sector Agua Potable

Diego Fernández

Septiembre 1, 2004

**Finance, Private Sector and Infrastructure Unit  
Latin America and the Caribbean**



**Documento del Banco Mundial**



## TABLA DE CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>VISIÓN GENERAL DEL SECTOR .....</b>	<b>9</b>
3.1.	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS .....	9
3.2.	IDENTIFICACIÓN DE LOS SUBSECTORES.....	12
<b>4.</b>	<b>INFRAESTRUCTURA Y CRECIMIENTO .....</b>	<b>13</b>
4.1.	CARACTERIZACIÓN FÍSICA DE LA INFRAESTRUCTURA .....	13
4.1.1.	<i>Los resultados del Inventario Nacional del Sector 1996 .....</i>	<i>13</i>
4.1.2.	<i>La evolución esperada en los últimos años.....</i>	<i>15</i>
4.2.	INDICADORES DE DESEMPEÑO SECTORIAL.....	16
4.2.1.	<i>Evolución de las Coberturas .....</i>	<i>16</i>
4.2.2.	<i>Evolución de la demanda de agua .....</i>	<i>17</i>
4.2.3.	<i>Calidad del agua suministrada .....</i>	<i>19</i>
4.2.4.	<i>Continuidad del servicio .....</i>	<i>21</i>
4.2.5.	<i>Tratamiento de Aguas Residuales .....</i>	<i>21</i>
4.2.6.	<i>Principales Carencias y Posibles Cuellos de botella.....</i>	<i>22</i>
i.	<i>Carencias .....</i>	<i>22</i>
ii.	<i>Posibles Cuellos de botella.....</i>	<i>23</i>
4.3.	CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR .....	23
4.3.1.	<i>Comportamiento Macroeconómico del Sector .....</i>	<i>23</i>
4.3.2.	<i>Estructura del Mercado .....</i>	<i>25</i>
4.3.3.	<i>Estructura Jurisdiccional del Sector .....</i>	<i>27</i>
4.3.4.	<i>Estructura Patrimonial del Sector .....</i>	<i>31</i>
4.3.5.	<i>Comportamiento financiero de las empresas .....</i>	<i>31</i>
4.3.6.	<i>Indicadores de desempeño por empresa .....</i>	<i>34</i>
i.	<i>Coberturas .....</i>	<i>34</i>
ii.	<i>Evolución de las Tarifas .....</i>	<i>34</i>
iii.	<i>Pérdidas .....</i>	<i>35</i>
iv.	<i>Eficiencia en el recaudo .....</i>	<i>36</i>
v.	<i>Micromedición .....</i>	<i>37</i>
4.4.	ESTIMACIÓN DE NECESIDADES FUTURAS DE INVERSIÓN.....	37
4.4.1.	<i>Consideración sobre los cuellos de botella.....</i>	<i>38</i>
4.4.2.	<i>Inversiones en sistemas de tratamiento de agua potable .....</i>	<i>39</i>
4.4.3.	<i>Inversiones en sistemas de tratamiento de aguas residuales .....</i>	<i>39</i>
i.	<i>Los requerimientos identificados .....</i>	<i>39</i>
ii.	<i>El Plan Decenal de Manejo de Aguas Residuales (PMAR) .....</i>	<i>40</i>
4.4.4.	<i>Inversiones para alcanzar las metas del milenio .....</i>	<i>41</i>
4.4.5.	<i>Alcantarillado Pluvial .....</i>	<i>42</i>
4.4.6.	<i>Requerimientos en mantenimiento .....</i>	<i>43</i>
4.4.7.	<i>Requerimientos totales de inversión.....</i>	<i>43</i>
4.5.	PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES FUTURAS DE INVERSIÓN .....	43

<b>5.</b>	<b>INFRAESTRUCTURA Y POLÍTICA SOCIAL.....</b>	<b>46</b>
5.1.	POLÍTICAS DE ACCESO UNIVERSAL.....	46
5.1.1.	<i>Instrumentos legales y financieros.....</i>	46
i.	Instrumentos legales.....	46
ii.	Instrumentos financieros.....	47
5.1.2.	<i>Cuantificación del las Metas del Milenio.....</i>	49
i.	Población a atender.....	51
ii.	Costo de lograr las metas del Milenio.....	52
5.2.	CAPACIDAD DE PAGO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS.....	54
5.2.1.	<i>Descripción del sistema de subsidios cruzados.....</i>	54
5.2.2.	<i>Operación del sistema de subsidios cruzados.....</i>	54
5.2.3.	<i>Observaciones sobre el déficit de subsidios.....</i>	55
5.2.4.	<i>Evaluación de la Capacidad de Pago.....</i>	56
<b>6.</b>	<b>FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA.....</b>	<b>59</b>
6.1.	BALANCE FINANCIERO DEL SECTOR.....	59
6.1.1.	<i>Las Empresas.....</i>	59
6.1.2.	<i>El Gobierno Nacional.....</i>	62
6.1.3.	<i>Los Municipios.....</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
6.1.4.	<i>Las CARs.....</i>	64
6.1.5.	<i>Balance Proyectado total.....</i>	65
6.1.6.	<i>Balance proyectado por grupos.....</i>	66
i.	Supuestos distribución de las necesidades.....	67
b)	Metas del Milenio.....	67
ii.	Supuestos distribución de las disponibilidades.....	68
6.2.	EVALUACIÓN DE SUFICIENCIA, EFICIENCIA Y EQUIDAD DEL GASTO PÚBLICO.....	70
6.2.1.	<i>Suficiencia.....</i>	70
6.2.2.	<i>Eficiencia.....</i>	70
6.2.3.	<i>Equidad.....</i>	71
6.3.	EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA IMPOSITIVA.....	72
6.4.	EVALUACIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA.....	74
<b>7.</b>	<b>ANÁLISIS DEL MARCO INSTITUCIONAL Y REGULATORIO.....</b>	<b>78</b>
7.1.	NATURALEZA DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS.....	78
7.2.	FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA.....	79
7.2.1.	<i>Antecedentes.....</i>	79
7.2.2.	<i>El primer período de vigencia de las fórmulas tarifarias.....</i>	80
7.2.3.	<i>El segundo período de regulación: un camino aún por recorrer.....</i>	81
7.3.	FUNCIONAMIENTO DE LA SUPERINTENDENCIA.....	83
7.4.	COMPETENCIA.....	85

# 1. PRESENTACIÓN

De acuerdo con los términos de referencia establecidos por el Banco Mundial para la realización del presente trabajo, se presenta en este documento la evolución, situación actual y perspectivas del sector de agua y saneamiento básico en Colombia.

Se debe anotar que para este documento, el sector de saneamiento incluye exclusivamente los servicios de alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial y tratamiento de aguas, excluyendo el servicio de aseo (recolección y disposición de residuos sólidos) que en Colombia se considera parte del saneamiento básico.

Para mantener el documento principal dentro de una extensión razonable, los datos y valores que se insertan dentro del texto se presenta en tablas a un nivel bastante agregado, dejando la información detallada en cuadros que hacen parte del anexo, entregando adicionalmente en medio magnético las bases de datos que se conformaron para la realización de este trabajo.

Para la presentación agregada de las empresas del sector se han conformado cuatro grupos según la población servida así:

Grupo 1 (Grandes): Empresas que sirven más de 500.000 habitantes.

Grupo 2: (Intermedias) Empresas que sirven entre 100.00 y 499.999 habitantes

Grupo 3: (Menores) Empresas que sirven entre 50.00 y 99.999 habitantes

Grupo 4: (pequeñas) Empresas que sirven menos de 49.999 habitantes

Cuando se analiza la información de gasto fiscal municipal de municipios se utiliza esa misma clasificación.

Como es de esperar se cuenta con una mayor y mejor calidad de información para las grandes empresas y para los años mas recientes. Adicionalmente se encuentra mayor cobertura y confiabilidad en la información relacionada con estados financieros que en aquella relacionada con el desempeño en la prestación de los servicios.

Así, para el primer grupo se cuenta con la información tanto financiera como de desempeño de las 8 empresas que los conforman, para los dos años base utilizados para la comparación de evolución (1990-2001).

Para las empresas del segundo grupo se cuenta la información financiera y de desempeño, para esos mismos dos años (1990 y 2001), de forma que se pueda realizar el análisis de evolución, de 8 de las

26 empresas que la conforman; con información financiera y de desempeño para 20 de ellas para el 2001 y con información solo financiera de 21<sup>1</sup> de ellas para el 2001 y 2002.

Para los dos últimos grupos se cuenta con la información de una muestra que puede no ser estadísticamente representativa del conjunto de esos municipios<sup>2</sup>, teniendo la mayor cobertura en información financiera del año 2001 (13 empresas del tercer grupo y 11 del cuarto grupo).

En el caso de la información del gasto fiscal municipal, se contó inicialmente con los datos del universo de los cuatro grupos para el año 2001, de una base de seguimiento a la inversión territorial de la Dirección de Desarrollo Territorial del DNP, pero limitaciones de calidad y cobertura llevó a utilizar simplemente la información de las transferencias realizadas por medio del Sistema General de Participación (Ley 715).

Las empresas para las cuales se cuenta con información financiera en el 2001, sirven el 80% de la población urbana y aproximadamente el 60% de la población total de país.

Para el sector rural la información es altamente escasa. Aunque El MAVDT realizó durante 2002 un inventario del sector rural, los datos actualmente disponible se limitan a la población y los sistemas de abastecimiento utilizados tanto para acueducto como para alcantarillado a nivel de cada municipio.

---

<sup>1</sup> Las empresas para las cuales no se tiene información son Acuavalle, Barrancabermeja, Proactiva (Montería) Tulúa y Maicao, que en conjunto sirven aproximadamente 1.4 millones de habitantes.

<sup>2</sup> De hecho, no en todos los casos se cuenta con información del mismo grupo de empresas, en cuyo caso se reemplaza la información de la(s) empresa(s) faltante(s) con información de empresa(s) de similar tamaño.

## **2. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El sector de agua potable y alcantarillado en Colombia está casi completamente descentralizado, siendo responsabilidad exclusiva de los administradores locales de los 1100 municipios existentes, su prestación en cada municipio.

El Gobierno Nacional tiene la facultad de la definición de políticas sectoriales y la responsabilidad de regulación y control de esos servicios. En el caso de los vertimientos de las aguas residuales, la regulación y control sobre las descargas finales corresponde a las Corporaciones Ambientales Regionales.

Se estima que existen más de 1500 prestadores de los servicios de agua y alcantarillado en las zonas urbanas y más de 12000 (organizaciones comunitarias), en las áreas rurales. A pesar de lo anterior, el 70% de la población urbana y el 55% de la población total del país es atendida por 40 empresas, las cuales sirven un total 90 municipios. Existen algunas pocas empresas con cobertura regional (es decir, que sirven mas de un municipio), casi todas públicas, que en conjunto sirven aproximadamente 70 municipios. A abril de 2004 un poco más 90 administraciones municipales han encargado la prestación del servicio en sus áreas urbanas al sector privado por medio de contratos de concesión o similares.

La importancia que el país le da al sector se ve reflejada en la obligación legal impuesta a los municipios de dedicar al sector una proporción importante de la transferencia de recursos que el Gobierno Nacional les realiza por medio del Sistema General de Participación.

El Inventario Sanitario Nacional realizado en 1996 y que cubrió todas las áreas urbanas del país, encontró una infraestructura en un estado entre regular y aceptable, con las mayores limitaciones en los municipios de menor tamaño. El alto y creciente monto de recursos transferidos desde 1996 hasta la fecha a los municipios a través del Sistema General de Participación (inicialmente Ley 60 de 1993 y luego Ley 715 de 2001), con obligación de invertir una parte significativa en el sector, permite prever que las condiciones de la infraestructura y calidad de los servicios de agua y saneamiento, deben ser actualmente mejores que las encontradas en dicho inventario.

En términos generales el sector de agua potable y saneamiento básico en Colombia ha tenido un gran desarrollo en la última década, efecto, en gran medida del marco institucional y regulatorio definido por la Ley 142 de 1994 (Ley de Servicios Públicos Domiciliarios) y las normas posteriores (decretos del Gobierno y Resoluciones del CRA) que en desarrollo de esa Ley se han expedido.

Se destaca la responsabilidad política mostrada tanto del Gobierno Nacional como de la mayoría de los Alcaldes locales de las grandes ciudades – precedidos por los alcaldes de Bogotá- al determinar y defender públicamente la necesidad de los incrementos tarifarios<sup>3</sup>.

Tal defensa ha hecho posible que desde 1996 y hasta la fecha se hayan realizado incrementos tarifarios significativos en casi todas las empresas del grupo 1 (con excepción de Cúcuta) y del grupo 2, cuyo valor más que se ha duplicado en ese período, pero con limitada aplicación en las empresas de los grupos 3 y 4.

Gracias a esos incrementos tarifarios, en la actualidad, las empresas grandes y medianas, que en conjunto cubren el 70% de la población urbana del país presentan –salvo contadas excepciones- una evolución y situación financiera bastante buena, con niveles de endeudamiento moderados y posibilidades de seguir realizando altas inversiones en los próximos años.

Los incrementos tarifarios han llevado a una alta racionalización de la demanda de agua en el país, la cual ha caído en términos per cápita casi un 25% entre 1996 y 2001. Es posible que a esa caída de la demanda haya hecho alguna contribución la modernización tecnológica en los aparatos de consumo en las nuevas viviendas.

La reducción de la demanda ha llevado a posponer por varios años en muchas localidades costosos proyectos de ampliación de la capacidad de producción, pero también ha reducido en forma significativa los ingresos esperados por las empresas para adelantar inversiones de mayor cuantía en otros frentes diferentes a la capacidad de producción.

El buen desempeño del sector se hace evidente al calcular las metas del milenio tomando el año 1990 como base (tal cual fue definido por las metodologías de las Naciones Unidas), encontrando que ellas, a diciembre de 2002 ya fueron superadas por el país en los servicios de agua, tanto en la zona urbana como rural (incluyendo en esta última sistemas no convencionales) y que en el servicio de alcantarillado pueden ser alcanzadas con relativa holgura, sin esfuerzos adicionales a los que ya venía realizando el país.

A pesar de los altos incrementos tarifarios, al realizar el balance financiero global, se encuentra que el sector –en el agregado nacional- sigue siendo altamente dependiente del presupuesto público, ya que las transferencias del SGP representan el 65% de la disponibilidad total de recursos para inversión en el período 2004-2008.

Esta situación se explica precisamente por que los municipios menores y pequeños, que son los que no han hecho los incrementos tarifarios que le permita a sus empresas (o sus unidades encargadas de la operación de los servicios) generar excedentes para inversión, son precisamente los que mayor transferencia por habitante reciben del SGP.

La alta atomización del sector impide a los municipios menores lograr las economías de escala o financiar las plantas de tamaño mínimo -tanto de personal capacitado como de infraestructura física- requeridas para lograr un servicio de mejor calidad -especialmente calidad del agua suministrada, continuidad y garantía de suministro- a sus habitantes.

Es necesario que el país realice esfuerzos y defina políticas para promover la consolidación o agrupación de las empresas de menor tamaño por medio de empresas regionales u operadores de

---

<sup>3</sup> Aunque la mayor defensa pública la han realizado los alcaldes de Bogotá, también debe destacarse que desde 1998 a la fecha el Gobierno Nacional ha logrado que se hundan no menos de 10 proyectos de origen legislativo que tenían como objetivo “congelar” las tarifas de los servicios público domiciliarios.



mayor escala que ya tengan las economías de escala propias del sector y puedan trasladar ese beneficio a los municipios menores y pequeños.

Los esfuerzos que viene adelantando en ese sentido el MAVDT por medio de su Programa de Modernización Empresarial están bien orientados, pero es necesario realizar modificaciones al mismo para imprimirle una mayor dinámica ya que en su actual tasa de proyectos por año el país se tomaría varias décadas en lograr la consolidación deseada.

Para lograr la consolidación requerida sería necesario condicionar las altas transferencias del Gobierno Nacional a los municipios menores a garantizar la sostenibilidad de largo plazo de los servicios prestados, lo que en muchos casos, solo se lograría con prestadores de carácter regional.

Sobre el futuro del sector se cierne una gran incertidumbre derivada de la tardanza por parte de la Comisión de Regulación de la definición del Nuevo Marco Regulatorio, y las constantes promesas políticas de la entidad de realizar reducciones significativas en las tarifas vigentes, desconociendo no solo las necesidades de inversiones futuras, sino los nuevos costos que el sector ha tenido que asumir – especialmente el impuesto a la renta- sin que ellos se hayan aún visto reflejados en las tarifas

Es necesario que la CRA entregue una señal clara y coherente al sector, obligando a los municipios menores y pequeños a realizar los ajustes tarifarios necesarios –en forma gradual pero firme- y que defina los parámetros de calidad, cobertura e inversiones bajo los cuales las empresas grandes y medianas pueden mantener o elevar sus tarifas. La reducción de tarifas no debería ser establecida como una meta en un país que aún tiene frentes importantes sin atender como el tratamiento de las aguas residuales.

El área de menos avance en el país en este sector es, sin duda alguna, el tratamiento de aguas residuales, pero en este campo aún se carece de una política clara que priorice, condicione y dirija las inversiones tanto de las empresas como de las CARs al desarrollo previo de los sistemas de alcantarillado y de los interceptores que permitan verdaderamente aprovechar los sistemas de tratamiento que se construyan.

### **3. VISION GENERAL DEL SECTOR**

#### **CARACTERÍSTICAS BÁSICAS**

El sector de agua potable y saneamiento en Colombia se caracteriza por estar completamente descentralizado, siendo normativamente las administraciones municipales (1091 municipalidades) las responsables de la prestación de los servicios en toda su jurisdicción geográfica, tanto en el área urbana como en el área rural. El Gobierno Nacional no realiza la prestación de estos servicios – directa ni indirectamente- en ningún lugar del país.

Para la prestación en el área urbana existe generalmente una empresa municipal, aunque en el caso de los municipios pequeños la prestación la realiza directamente la administración municipal con alguna división interna (tal como secretaria de obras y servicios, división de servicios u oficina de servicios públicos, entre otras). Existen algunas pocas empresas con cobertura regional (es decir, que sirven mas de un municipio), casi todas públicas, que en conjunto sirven aproximadamente 70 municipios.

En cuanto a participación privada, en la actualidad, un poco más 90 administraciones municipales han encargado la prestación al sector privado por medio de contratos de concesión o similares.

En algunos municipios intermedios y menores coexisten una empresa formal encargada de la prestación en la mayor parte del área urbana y varias organizaciones comunitarias que ante la incapacidad mostrada en el pasado por la empresa para prestarles el servicio, han aprovechado fuentes superficiales, creando sistemas de captación y distribución independientes para prestar el servicio a sus comunidades, dentro de la misma área urbana.

En el área rural es completamente dominante la prestación por organizaciones comunitarias que reciben ocasionalmente asistencia técnica y aportes para inversión de la administraciones municipales. Muy pocas administraciones municipales se encargan de la gestión de los servicios en sus área rurales.

Esa forma de organización de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento lleva a que exista un enorme número de prestadores, como lo muestra el hecho que a diciembre de 2003, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios tenía registrado 817 prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento, los cuales se clasifican, como se muestra en la siguiente tabla:

**TABLA 1**  
**PRESTADORES DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y/O ALCANTARILLADO**  
**REGISTRADOS ANTE LA SSPD**  
**A 31 de Diciembre de 2003**

TIPO PRESTADOR	No.
EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO	179
ESTABLECIMIENTO PUBLICO	5
MUNICIPAL	1
MUNICIPIO PRESTADOR DIRECTO	190
ORGANIZACIÓN AUTORIZADA	339
PRODUCTOR MARGINAL, INDEPENDIENTE O PARTICULAR	6
SOCIEDADES (EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS)	97
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>817</b>

Fuente: SSPD, Entidades Registrada a 31 de Diciembre de 2003

En el Inventario Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico<sup>4</sup> realizado en 1996, se identificaron 1.378 prestadores de los servicios de agua y/o alcantarillado en las áreas urbanas del país, pero se estima que en el área urbana el número de prestadores sobrepasa los 1.500 mientras que en el área rural se aproxima a los 12.000<sup>5</sup>. A pesar de lo anterior, debe notarse que el 70% de la población urbana y el 55% de la población total del país es atendida por 40 empresas, las cuales sirven un total 90 municipios.

El alto número de prestadores en la zona urbana es producto del fuerte proceso de descentralización llevado a cabo a mediados de los años ochenta. Efectivamente, hasta esa época existían en el país unas pocas empresas de propiedad municipal en las grandes ciudades y algunas intermedias, mientras que en el resto del país, la prestación de las zonas urbanas se realizaban por medio de empresas de propiedad del gobierno nacional, administradas por el Instituto de Fomento Municipal (INSFOPAL). Antes de su liquidación en 1987, el Insfopal tenía 25 empresas de cobertura departamental y 15 empresas de cobertura municipal.

Con la liquidación de Insfopal las empresas de cobertura municipal se entregaron directamente a las administraciones municipales, mientras que las de cobertura departamental se entregaron a las administraciones departamentales para que ellos, en conjunto con los municipios de cada departamento decidieran sobre su continuación la transferencia de los sistemas a cada municipio. Esta última opción fue la que más se impuso, quedando en existencia como empresas regionales solo Acuantioquia, Acuavalle, Empocaldas y Empoquindío.

La situación en cuanto a el número de prestadores no ha variado en forma significativa en los últimos 10 años (1993-2003), ya que el proceso de entrega por parte del Gobierno Nacional a los municipios de los sistemas que ella administraba<sup>6</sup> se dio a mediados de los años 80 y desde esa época a la fecha, la agrupación que se ha generado por parte de algunas pocas empresas ha sido contrarrestado por el fraccionamiento sufrido por algunas empresas que anteriormente eran regionales. Así, la extensión del servicio a algunos municipios vecinos por parte de las empresas de Bogotá (10 municipios<sup>7</sup>), Medellín (10 municipios), Bucaramanga (4 municipios), Barranquilla (3 municipios) y Cali (2 municipios) o la conformación de prestadores con alcance regional en Guajira y Córdoba, a sido más que compensado por la liquidación de Acuantioquia (40 municipios)

<sup>4</sup> MDE (1998)

<sup>5</sup> MDE (2000)

<sup>6</sup> Por medio del Instituto de Fomento Municipal (Insfopal).

<sup>7</sup> 8 de los cuales son atendidos con agua en bloque.

El grado extremo de descentralización en que actualmente opera el sector ha significado una atomización que en la práctica no permite a las empresas de los municipios menores aprovechar las economías de escala y contar con las plantas de tamaño mínimo –tanto de personal capacitado como de infraestructura física- propias de este sector.

Aunque el proceso económico natural sería la toma de las empresas menores por las grandes empresas, en los municipios existe fuerte resistencia política a perder el control de sus ineficientes empresas locales y del manejo coyuntural que le dan a los recursos de transferencia que reciben del Gobierno Nacional.

Trabajando en revertir la atomización empresarial existente, en la reforma tributaria contenida en la Ley 788 de 2002 se creó un descuento tributario con el propósito de incentivar a las empresas mayores en invertir en empresas pequeñas y a estas a entregar el control a las empresas mayores a cambio de inversión.

Sin embargo el incentivo resultó poco atractivo para las empresas mayores por los altos riesgos de regulación tarifaria existente, lo que les podría impedir recuperar los recursos invertidos.

Para lograr la consolidación requerida sería necesario (aunque parece poco viable políticamente) condicionar las altas transferencias del Gobierno Nacional a los municipios menores a garantizar la sostenibilidad de largo plazo de los servicios prestados, lo que en muchos casos, solo se lograría con prestadores de carácter regional.

El cambio más significativo en cuanto a los prestadores en la última década ha sido la entrada de operadores privados (proceso que se inició en 1991 en la ciudad de Barranquilla) el cual ha llevado a que a finales del 2003 implica que operadores privados atiendan a un poco más de 100 municipios, incluyendo grandes, intermedios, menores y pequeños, cubriendo aproximadamente 15% de la población urbana del país. Sin embargo, la prestación de los servicios en las 3 principales del país se mantiene como responsabilidad de 3 empresas totalmente públicas, aunque con un alto grado de contratos de servicios con el sector privado.

En cuanto a participación privada en las grandes empresas del país, se debe destacar el caso de Bogotá, donde la empresa estatal existente, el Acueducto de Bogotá (6.8 millones de habitantes), dividió la ciudad en 5 zonas y entregó, en diciembre de 2002, la operación comercial y el mantenimiento de las redes menores de acueducto en esas zonas a 3 operadores especializados<sup>8</sup>, mediante contratos de Gestión a un plazo de 5 años, en reemplazo de numerosos contratos de servicios que antes administraba, con períodos de duración menores a un año.

También debe destacarse que se ha dado un gran transformación de la naturaleza jurídica de los prestadores urbanos, que en los municipios medianos y mayores han pasado de ser principalmente unidades dentro de la administración municipal a comienzos de los 90 a ser predominantemente empresas industriales y comerciales del Estado y, excepcionalmente sociedades por acciones<sup>9</sup>, en el 2001.

---

<sup>8</sup> No se utiliza el término "sector privado", por cuanto 2 de los tres operadores son liderados por las empresas estatales: EPM de Medellín y Asea de Roma.

<sup>9</sup> Ha existido cierto temor en los Concejos Municipales ha autorizar la conformación de Sociedades por Acciones, ante el riesgo de que posteriormente se vendan acciones a terceros y se pierda el control político sobre esas empresas.

## IDENTIFICACIÓN DE LOS SUBSECTORES

El sector de agua en Colombia se considera compuesto por los subsectores de agua potable, alcantarillado y medio ambiente –en lo que se relaciona con el agua como recurso natural-.

Dentro del subsector de alcantarillado se incluye tanto alcantarillado sanitario, el tratamiento de aguas residuales y el alcantarillado pluvial, que en prácticamente todos los municipios (con contadas excepciones) es responsabilidad de la empresa local de acueducto (agua) y alcantarillado.

Aunque desde el punto de vista conceptual el tratamiento de aguas residuales podría ser considerado un subsector independiente, el bajo desarrollo que aún presenta el mismo en Colombia (con cerca de un 8% de los vertimientos recibiendo algún grado de tratamiento<sup>10</sup>) no amerita su separación como un subsector independiente.

En el caso del alcantarillado pluvial, en los municipios en los cuales existen sistemas pluvial y sanitario independientes, el mantenimiento y operación del sistema está siempre en cabeza de la empresa de alcantarillado sanitario, aunque en algunos municipios la responsabilidad de inversión es de la administración local.

---

<sup>10</sup> Conpes 3177.

## 4. INFRAESTRUCTURA Y CRECIMIENTO

### CARACTERIZACIÓN FÍSICA DE LA INFRAESTRUCTURA

El alto grado de descentralización que presenta el sector de agua y alcantarillado en Colombia no permiten conocer en forma relativamente permanente y actualizada del estado de la infraestructura de prestación de los servicios de agua y alcantarillado.

El último trabajo disponible sobre el estado de la infraestructura lo constituye el Inventario Nacional del Sector<sup>11</sup>, realizado en 1996 por el entonces denominado Ministerio de Desarrollo Económico (hoy MAVDT), sobre las áreas urbanas de 1068 municipios, es decir el 100% de las áreas urbanas del país.

A pesar de no estar suficientemente actualizado, el Inventario Nacional del Sector, se constituye en un muy valioso elemento para formarse una idea bien ilustrada del estado de la infraestructura de agua y alcantarillado en el país y una herramienta con la que cuentan muy pocos países en Latinoamérica y aún en el mundo.

#### Los resultados del Inventario Nacional del Sector 1996

Del inventario Nacional del sector de Agua Potable, cuyos resultados se presentan resumidos en el **Cuadro 1** del Anexo se pueden destacar los siguientes puntos:

- En el área urbana de los 1068 municipios censados, se recolectó la información correspondiente a 1318 entidades prestadoras. De estas, 774 realizaban los procesos de captación, potabilización y distribución, 507 captación y distribución y 37 solo distribución (es decir que recibían el agua de otra empresa). Las citadas 1318 entidades utilizaban para el abastecimiento 1777 fuentes superficiales y 440 pozos.
- Se encontraron 2.041 sistemas de conducción de agua cruda, con una longitud de 7.058 km. Del total de sistemas de conducción 47% tenían menos de 10 años de antigüedad; 1160 no tenían ventosas, 1425 no tenían purgas y 2102 no tenían protección contra el golpe de ariete.
- De los 7058 km de redes de conducción de agua cruda, el 52% eran de PVC y 30% aún era de asbesto cemento a pesar de los peligros para la salud que éste material representa.

---

<sup>11</sup> MDE (1998), Inventario Nacional del Sector de Agua Potable Saneamiento Básico, Ministerio de Desarrollo Económico, Julio.

- En cuanto a tratamiento para potabilizar el agua captada, de 1318 prestadores del servicio de acueducto, se encontró que 1.285 realizaban potabilización, de los cuales 818 lo hacían por medio de 936 planta de tratamiento, 467 no tenían planta de tratamiento; 226 entidades realizaban cribado; 272 realizaban desarenación; 25 realizaban aireación y 96 realizaban desinfección.
- De las 936 plantas de tratamiento de agua potable existentes se encontró que 359 (38%) tenían menos de 10 años de antigüedad; 13 (34%) tenían entre 10 y 20 años; 33 (14%) tenían mas de 20 años. Para 330 plantas (35% del total) no se obtuvo información sobre su antigüedad. 440 (43%) de las plantas existentes habían sido ampliadas u optimizadas en el pasado.
- Se identificaron 1.492 conducciones de agua potable con una longitud total de 3.387 Km., siendo operadas por gravedad 2.575 Km. y por bombeo 733 Km. Del total de conducciones el 30% tenía menos de 10 años de construida, 26% tenía más de 10 años y para el 44% restantes no se obtuvo información sobre su fecha de construcción. De los 3.387 Km. de redes, 1.224 Km. (36%) era de asbesto cemento, 1.060 Km. (31%) de PVC y 281 Km. (8%) de concreto reforzado.
- En cuanto a distribución, de las 1.279 entidades que realizan distribución, 1070 contaban con sistemas de macromedición, 441 contaban con 1000 tanques de almacenamiento con una capacidad de 1.59 millones de m<sup>3</sup> y solo 65 entidades contaban con pilas públicas (241 en total) para realizar distribución.
- La red de distribución tenía una longitud total de 36.523 km, de la cual 15.204 km era de asbesto cemento, 17.417 km de PVC y 1.883 km de hierro fundido.
- En cuanto a las redes de alcantarillado, de los 1068 municipios censados, solo 938 contaban con alcantarillado y sus redes tenían una extensión de 28.939 km, de los cuales 16.960 (58%) era de tipo combinado, 10.370 (36%) era exclusivamente sanitario y 1.600 era pluvial.
- Finalmente, en cuanto a tratamiento de aguas servidas, se encontró que de los 938 municipios con alcantarillado, 154 (16%) realizan el tratamiento de sus aguas servidas. De aproximadamente 60 m<sup>3</sup>/s vertidos en el total de las áreas urbanas del país en 1996, se estimaba que se estaban tratando<sup>12</sup> 4.52 m<sup>3</sup>/s, es decir 7.5%, siendo los sistemas predominantes las lagunas de estabilización (62%) y la aireación extendida (17%).

Como conclusión general del Inventario Nacional se tiene que los sistemas están en mejores condiciones que lo esperado, tienen una antigüedad relativamente aceptable y se realizan intervenciones de optimización y ampliación con alta frecuencia, como lo demuestra el hecho que 47% de las conducciones de agua cruda, 38% de las plantas de tratamiento y 30% de las conducciones de agua potable, tuviesen menos de 10 años de antigüedad y que el 44% de las plantas de tratamiento de agua potable existentes hubiesen sido ampliadas u optimizadas.

---

<sup>12</sup> Como se verá más adelante, este nivel es bastante superior al 5% que el MAVDT estimaba que se estaba tratando en 1995 y muy cercano al 8% que estimaba se estaba tratando en el año 2001.

## La evolución esperada en los últimos años

Para conocer, con la misma exactitud presentan en el apartado anterior, el estado actual de la infraestructura del sector de agua potable y saneamiento, sin duda alguna sería necesario volver a realizar un nuevo inventario nacional.

Sin embargo, a partir de la evolución general que ha tenido el sector desde 1996 (año de realización del inventario) hasta la actualidad, se pueden realizar algunas inferencias sobre el estado probable actual de esa infraestructura.

La evolución general ha sido:

- El sector (como se verá en el siguiente capítulo) desde 1996 hasta el 2001, por efecto de los significativos incrementos tarifarios realizados, ha mantenido un constante mejoramiento financiero, lo que ha permitido realizar montos de inversiones anuales que, evaluados en precios constantes y per cápita superan significativamente cualquier nivel de inversiones realizado en el pasado en nuestro país.
- Sin duda alguna, una parte significativa del mejoramiento financiero ha estado concentrado en las empresas grandes y medianas, siendo mucho menor el mejoramiento de las empresas menores y pequeñas.
- La menor dinámica de las finanzas de las empresas menores ha sido compensado por la creciente transferencia de recursos del Gobierno Nacional a los municipios (como se puede corroborar en el apartado relacionado con el gasto fiscal), de la cual una parte importante debieron destinarse obligatoriamente al sector de agua potable y saneamiento, tanto en las áreas urbanas como rurales, de cada municipio.
- Todos los indicadores del sector, tanto financieros como de desempeño, como se verá en este documento han mejorado en los últimos años.

Así, el conjunto del sector, ya sea por mejoramiento de las finanzas de las empresas (producto de los incrementos de precios) o por las mayores transferencias de recursos del Gobierno Nacional a los municipios, ha visto mejorar sustancial y permanentemente su disponibilidad de recursos para inversión a lo largo del período 1996-2001.

Como resultado de lo anterior, y dado la evolución de los indicadores de desempeño, se puede deducir sin duda alguna las condiciones de la infraestructura de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, para el conjunto de municipios del país ha debido mejorar con respecto a los resultados encontrados en el Inventario Nacional realizado en 1996. Existe la posibilidad que en algunos municipios, por su limitada escala<sup>13</sup>, o por efecto de una inadecuada gestión, el mejoramiento financiero no haya estado acompañado de un mejoramiento de su infraestructura pero serán precisamente aquellos municipios donde los indicadores de calidad de los servicios han desmejorado.

---

<sup>13</sup> En un municipio demasiado pequeño la duplicación de sus ingresos tarifario o de las transferencias recibidas puede no ser suficiente para construir o rehabilitar una infraestructura determinada.



## INDICADORES DE DESEMPEÑO SECTORIAL

### Evolución de las Coberturas

La evolución de las coberturas en las áreas rurales y urbanas en el país desde 1985 hasta el 2000 por medio de sistemas convencionales (redes domiciliarias) es la que se presenta en la siguiente tabla.

**TABLA 2**  
**EVOLUCION DE COBERTURAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO**  
**1985-1990-2000**

Servicio y Sector	COBERTURAS LOGRADAS		
	1985	1990	2000
Agua Urbano	82.11%	86.55%	94.4%
Alcantarillado Urbano	70.97%	72.13%	81.0%
Agua Rural	12.10%	23.70%	38.1%
Alcantarillado Rural	2.40%	8.00%	13.3%
Total Agua	57.80%	66.00%	77.7%
Total Alcantarillado	47.20%	51.40%	61.1%

**Fuentes:** Conpes 2532 de 1991, 2767 de 1995 y MDE 2001

Como se puede ver en esta tabla, las coberturas urbanas al año 2000 en agua alcanzaba el 94.4% y en alcantarillado el 81%. Estos valores representan incrementos, respecto a 1985 de 12.3 puntos porcentuales en agua y 11 puntos en el caso de alcantarillado. Aunque estos incrementos podrían ser considerados modestos (menos de un punto por año) debe tenerse en cuenta que en esos quince años el país ha tenido un incremento constante en su proceso de urbanización, que obliga a un esfuerzo adicional en inversiones para atender los incrementos poblacionales producto del proceso de migración.

En el caso del área rural, las coberturas por sistemas convencionales, aunque han aumentado en forma importante aún se mantenían en el 2000 en niveles bastante modestos, de solo el 38% en agua potable y 13.3% en alcantarillado.

Sin embargo, cuando se consideran sistemas no convencionales (pero totalmente aceptables desde el punto de vista técnico y de salud) las coberturas rurales presentan un mejor panorama. Así, el inventario sanitario del sector rural adelantado por el MAVDT a finales del 2002 encontró la siguiente situación:

**TABLA 3**  
**COBERTURAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO EN EL SECTOR RURAL**  
**A DICIEMBRE DE 2002**

Departamento	COBERTURA *			
	Alcantarillado	Letrinas	Acueducto	Abastecimiento
ANTIOQUIA	6.93%	35.05%	9.90%	51.63%
ATLANTICO	0.00%	52.59%	18.31%	62.95%
BOLIVAR	0.00%	36.41%	3.55%	47.64%
BOYACA	1.29%	12.45%	8.67%	48.94%
CALDAS	6.19%	10.82%	23.36%	52.24%
CAQUETA	2.39%	45.62%	0.22%	25.77%
CAUCA	18.29%	25.74%	6.61%	65.28%
CESAR	0.14%	13.67%	1.54%	37.01%
CHOCO	0.00%	5.14%	0.71%	41.12%
CUNDINAMARCA	2.86%	25.11%	11.25%	54.87%
HUILA	18.40%	29.42%	4.47%	35.57%
NARIÑO	34.31%	27.45%	23.08%	75.81%
NORTE DE SANTANDER	22.48%	45.05%	4.60%	64.30%
RISARALDA	0.15%	1.08%	33.13%	57.98%
SANTANDER	3.12%	19.41%	5.83%	50.19%
VALLE	47.26%	32.57%	37.20%	79.40%
<b>TOTAL</b>	<b>10.72%</b>	<b>27.34%</b>	<b>12.84%</b>	<b>55.28%</b>

**Fuente:** Información entregada directamente por MAVDT, Inventario Sector Rural 2002.

Como se puede observar, la cobertura de alcantarillado y letrinas alcanza para el total de las zonas rurales del país un 38% y la cobertura de agua más abastecimiento se eleva al 68%, valores significativamente superiores a los presentados en la **TABLA 2**

### **Evolución de la demanda de agua**

Aunque desde hace más de una década Colombia ya se distinguía entre los países latinoamericanos por los bajos niveles de consumo per cápita en ciudades comparables y sin condiciones de racionamiento, los consumos promedio en Colombia, en los últimos 10 años, han seguido descendiendo prácticamente en todas las ciudades y para todos los tipos de usuarios.

Como se puede observar en la tabla siguiente, tomando la información del período 1996-2001 de las ciudades de Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena, los consumos medios por conexión han caído un 22% entre 1996 y el 2001, siendo un comportamiento generalizado en todos los estratos.

**TABLA 4**  
**CONSUMO PROMEDIO POR CONEXIÓN Y POR ESTRATO**  
**AGREGADO PARA BOGOTÁ, CALI, MEDELLÍN, BARRANQUILLA,**  
**CARTAGENA Y BUCARAMANGA**

CONSUMO PROMEDIO (m3/Conexión / mes)							
<b>Estrato 1</b>	22.9	21.4	19.4	18.0	16.9	16.0	<b>-22.0%</b>
<b>Estrato 2</b>	24.9	25.6	22.9	21.3	19.9	18.5	<b>-28.0%</b>
<b>Estrato 3</b>	23.6	25.4	23.4	21.9	20.6	18.6	<b>-26.0%</b>
<b>Estrato 4</b>	23.8	25.3	23.7	22.6	21.5	19.8	<b>-19.6%</b>
<b>Estrato 5</b>	28.0	28.8	27.3	26.2	24.2	22.8	<b>-19.9%</b>
<b>Estrato 6</b>	34.7	34.3	31.7	29.7	28.7	27.7	<b>-18.8%</b>
<b>Total</b>	26.3	26.8	24.8	23.3	22.0	20.6	<b>-22.4%</b>

**Fuente:** SSPD - Revista Supercifras en m<sup>3</sup> No. 6

Si bien la tabla presenta la información para el agregado de las 6 ciudades, como se puede observar en el **Cuadro 2** del Anexo, en el cual se presenta la información desagregada para cada una de las ciudades, el comportamiento no es diferente en forma aislada para ninguna de ellas.

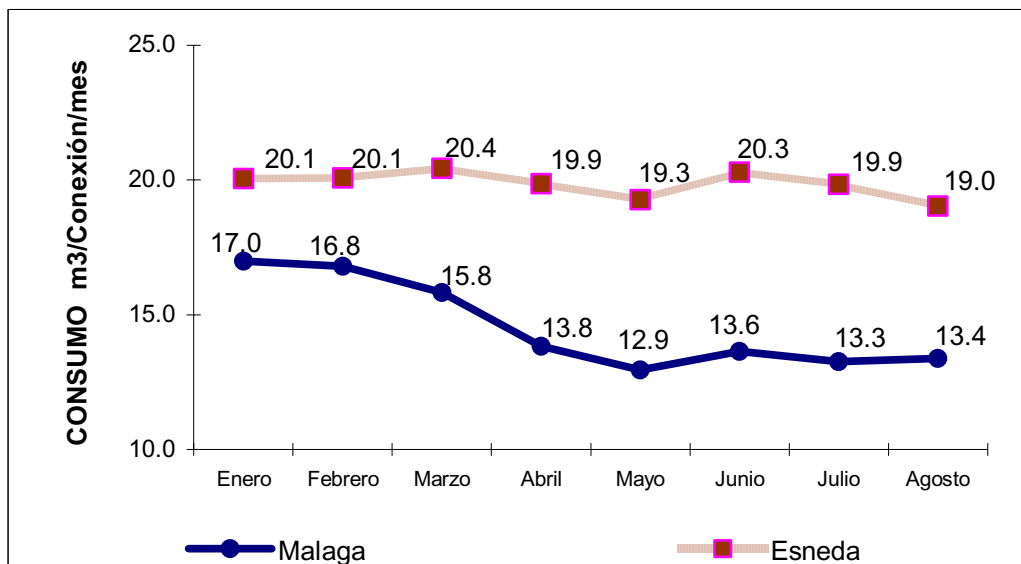
Este comportamiento está explicado, en gran medida por los importantes incrementos que han tenido las tarifas del servicio desde 1996 (tema que se analizará más adelante) y que ha llevado a una reducción del consumo bastante superior a lo que era esperado.

A pesar de la anterior afirmación, no se debe despreciar el efecto que puede haber tenido la evolución tecnológica en cuanto a sistemas de bajo consumo en ese mismo período.

Un trabajo inédito, realizado por la Subgerencia Comercial de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira encontró que bajo iguales condiciones de ocupación, usuarios del estrato 1 en viviendas de reciente construcción (localizadas en el Barrio Málaga) tenían un consumo promedio inferior entre el 27% y el 30% al presentado por usuarios del mismo estrato en viviendas de vieja construcción (localizadas en el barrio La Esneda). Dicho comportamiento se presenta ilustrado en el Gráfico 1.

El efecto de la reducción de la demanda sobre los costos de una empresa tienden a ser mayores en sistemas más cercanos al límite (o con déficit) en su capacidad de producción o en sistemas con alto uso de energía (sistemas de bombeo).

**GRÁFICO 1**  
**PEREIRA**  
**CONSUMO CONSTRUCCIONES NUEVAS vs. VIEJAS**  
**Usuarios residenciales estrato 1**  
**Barrio Málaga(nuevo) vs. Barrio Esneda (antiguo)**



Sin embargo, una parte importante de los gastos e inversiones futuras de las empresas no están determinadas por el volumen de agua demandada, de forma tal que una reducción en la demanda per cápita, solo reduce las necesidades de inversión en sistemas de producción, pero mantiene las necesidades de inversión y gastos en todos los otros frentes tales como redes de expansión del servicio de agua, sistemas de alcantarillado sanitario, sistemas de alcantarillado pluvial, gastos de operación, gastos de comercialización y gastos de administración.

De acuerdo con lo anterior, la evolución de la demanda, por un lado a llevado a aplazar por varios años los proyectos de expansión que muchas empresas tenían planeados, con el consiguiente ahorro en costos de inversión, pero por otro ha disminuido drásticamente los ingresos que las empresas planeaban tener en estos años y por tanto reducido la disponibilidad de recursos de inversión planead en todos los otros frentes bajo su responsabilidad.

En términos de la capacidad de los sistemas de suministro, la drástica caída de los consumos ha llevado a que varios sistemas cuenten actualmente con una capacidad excedente bastante apreciable, que incluso ha llevado a proponer –dentro de la discusión del nuevo marco de regulación tarifaria- que tal capacidad excedente no sea reconocida en las tarifas.

### Calidad del agua suministrada

A pesar de los avances en cobertura y de los altos recursos dedicados por el país al sector, una de las más altas deficiencias que se presentan es la relacionada con la calidad del agua suministrada, con los correspondientes efectos sobre la morbilidad, especialmente en la población infantil.

El sistema de vigilancia y control de la calidad del agua, liderado por el entonces Ministerio de Salud (actualmente Ministerio de la Protección Social) encontró que a nivel de los municipios mayores la calidad del agua era aceptable, con un 99% de la población de las 23 principales ciudades del país recibiendo agua potable.

**TABLA 5**  
**CALIDAD DEL AGUA POTABLE EN LOS GRANDES MUNICIPIOS**  
**EN EL 2001**

Rango de Población	No.	Población	% con Agua Potable
Mayores a 500 mil hab.	7	12,948,114	100%
Entre 250 y 500 mil Hab.	10	3,211,754	99%
Menores a 250 mil Hab.	6	578,268	86%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>16,738,136</b>	<b>99%</b>

Fuente: SSPD, Reporte de la calidad del agua en el 2001.

Sin embargo, cuando se pasa a analizar el resto de los municipios, la calidad del agua suministrada desmejora dramáticamente. Así, la vigilancia realizada sobre un total de 439 municipios (el 41% de los municipios de este universo) mostró los siguientes resultados:

**TABLA 6**  
**CALIDAD DEL AGUA POTABLE**  
**EN UNA MUESTRA DEL RESTO DE MUNICIPIOS**  
**EN EL 2001**

Muestras que pasan la exigencia de Calidad	No. Municipios	%
Con más del 95%	72	16%
Entre 50% y 95%	112	26%
Entre 1% y 50%	107	24%
Sin muestras aptas	148	34%
<b>TOTAL</b>	<b>439</b>	<b>100%</b>

Fuente: SSPD, Reporte de la calidad del agua en el 2001.

Como se puede observar en la tabla anterior, solo en 72 (16%) municipios vigilados más del 95% de las muestras analizadas pasó la prueba de calidad mínima exigida para calificar el agua suministrada como potable.

Por el contrario, en 255 municipios (58%) más del 50% de las muestras tomadas no pasaron la prueba de calidad mínima.

Estos resultados no deben ser considerados sorprendentes si se tiene en cuenta que, de acuerdo con los reportes del mismo Ministerio, un 30% de los municipios no realizaban compra de cloro, insumo básico para la potabilización del agua.

Los problemas de calidad del agua parecen estar relacionados principalmente con la baja capacidad técnica de los encargados de los sistemas que llegan a considerar un problema menor la no potabilización del agua suministrada y que por tanto no exigen el suministro de los insumos necesarios. Una segunda causa puede ser la menor capacidad financiera de las empresas pequeñas, que al no tener tarifas que cubran cabalmente al menos los costos de operación no logran obtener los ingresos para adquirir los insumos de potabilización.

## Continuidad del servicio

El servicio de agua potable tiene una ventaja técnica importante sobre los otros servicios públicos domiciliarios como energía, gas por redes y comunicaciones, que consiste en ser almacenable. Esto significa que un servicio con una continuidad mayor a 18 horas, puede ser considerado adecuado, ya que las familias pueden almacenar el recurso<sup>14</sup> para surtirse durante las horas en que no lo reciben del prestador local

El inventario nacional no reportó información sobre la continuidad del servicio, pero un trabajo adelantado en 1996 por la Contraloría General de la República<sup>15</sup> mostraba una continuidad inferior a 12 horas diarias en 4 de 21 capitales de departamento: San Andrés, Montería, Tunja y Quibdó, siendo el caso más grave el de San Andrés, con servicio todos los días pero con una frecuencia menor a 4 horas por día.

Informes posteriores de la SSPD muestra que para finales de 2003 la situación había mejorado para Tunja, Montería y Villavicencio, con continuidades superiores a las 18 horas diarias, pero empeoró dramáticamente para San Andrés y Cúcuta. Cuando se amplía el análisis a otros municipios, los problemas de continuidad tienden a aumentar a medida que se reduce el tamaño de los municipios analizados.

## Tratamiento de Aguas Residuales

De acuerdo con los datos reportados en el MAVDT el país producía para el año 1999 alrededor de 67 m<sup>3</sup>/s de aguas residuales de origen urbano (doméstico, comercial e industrial con descarga a los alcantarillados urbanos), los cuales generaban 482.193 toneladas anuales de DBO.

El avance en el nivel de tratamiento de las aguas residuales en Colombia ha sido bastante lento pasando del 2% en 1990 al 5% en 1995 y alrededor del 8% para diciembre del 2001.

Este nivel de tratamiento se logró por medio de 327 plantas de tratamiento<sup>16</sup> localizadas en 325 municipios, con una capacidad nominal de tratamiento de 13.2 m<sup>3</sup>/s. Si bien esa capacidad sería suficiente para tratar el 20% de las aguas residuales urbanas, una gran parte de las plantas existentes trabaja por debajo de su capacidad o no está en condiciones óptimas de operación.

Una proporción significativa de esas plantas de tratamiento, especialmente las localizadas en municipios menores y pequeños, fueron construidas por las Corporaciones Autónomas Regionales en forma bastante independiente de los intereses de los municipios, los que luego se han rehusado a asumir su operación<sup>17</sup>.

---

<sup>14</sup> No es una solución ideal ya que en el proceso de almacenamiento puede exponerse el agua a contaminación pero es considerado.

<sup>15</sup> CGR (1996)

<sup>16</sup> En los sistemas de tratamiento existentes se observa como tecnología predominante las lagunas de estabilización (44%), los sistemas de aireación extendida (9.4%), y los filtros biológicos (7%).

<sup>17</sup> Tal es el caso de la CAR en Cundinamarca, donde los municipios se han negado sistemáticamente a encargarse de la operación de más de 20 plantas ya construidas.

Como se podrá ver en el capítulo 6, donde se analiza el balance financiero del sector, los recursos recibidos por las Corporaciones Autónomas Regionales se constituyen en una fuente fundamental para lograr las metas de saneamiento de aguas residuales que se imponga el país.

Desafortunadamente, la inversión realizada por las Corporaciones, en pocos casos ha respondido a una estrategia coherente dirigida a enfrentar el problema de la contaminación que afecta las cuencas de su jurisdicción, sino que se ha orientado a la simple realización de obras sin tener en cuenta el desarrollo de la infraestructura de alcantarillado en cada municipio y sin la debida coordinación requerida con las administraciones locales que luego deberían asumir la operación de esos sistemas de tratamiento.

Adicionalmente, existe alta preocupación en el sector por que una parte importante de los recursos recaudados por las Corporaciones se dedican a sufragar los gastos de funcionamiento o inversión no física (investigaciones, capacitaciones), con impacto muy cuestionable sobre la contaminación hídrica del país.

## **Principales Carencias y Posibles Cuellos de botella**

### ***Carencias***

#### **– Agua Potable**

En términos generales no existen importantes proyectos de abastecimiento de agua potable pendientes en los municipios grandes e intermedios del país, ya que la mayoría de ellas existe una capacidad de producción que permite atender con holgura los crecimientos poblacionales de los próximos 10 años.

Las excepciones más notorias a la anterior afirmación, y que por tanto deberán adelantar proyectos de producción en el corto plazo, son las ciudades de Bucaramanga (530 mil habitantes urbanos), Santa Marta (375 mil habitantes urbanos) y Cúcuta (630 mil habitantes urbanos) siendo ésta última las más urgente dado que en la actualidad ya presenta racionamientos continuos en gran parte de su área de prestación.

En ciudades menores se destaca el caso de la isla de San Andrés (52 mil habitantes urbanos), la cual desde hace varios años tiene serios problemas de abastecimiento, con una continuidad de 2 a 3 días a la semana y menos de 6 horas por día.

Para los municipios menores y pequeños la falta de sistemas de potabilización o la debida operación de los sistemas existentes es la principal carencia en cuanto al servicio de agua. Para resolver este problema, seguramente en algunos casos será necesario la construcción o montaje de las plantas de potabilización. Sin embargo en la mayoría de los casos es necesario, en primer lugar tener tarifas que garanticen los ingresos para cubrir en forma total, al menos los costos de administración y operación, y en segundo lugar asegurar la capacidad técnica de los operadores encargados de la operación de esa infraestructura.

#### **– Alcantarillado**

Las mayores necesidades de inversión en todos los tipos de municipios del país están centradas en los sistemas de alcantarillado tanto sanitario como pluvial y en el tratamiento de aguas residuales.

En muchos municipios pequeños y menores la posibilidad de realizar esas inversiones se encuentra soportada en el gasto fiscal ya que muchos de ellos han hecho poco para llevar sus tarifas a cubrir los costos del servicio<sup>18</sup>, soportados precisamente en la transferencia recibidas del gobierno nacional, por medio del Sistema General de Participaciones (SGP), con destino al sector.

Sin embargo, la baja capacidad técnica de muchos de los municipios menores se constituye en la barrera más importante para el futuro del sector, cuyo desarrollo depende, en gran medida, de los avances que se logren precisamente en este tipo de municipios.

### ***Posibles Cuellos de botella***

Los principales cuellos de botella que tiene el sector son su extrema atomización y la incertidumbre regulatoria.

Respecto al primer punto, como ya se vio, el esquema totalmente descentralizado en que está organizado este sector en el país, lleva a la existencia de una gran cantidad de prestadores de un tamaño no viable ni técnica ni económicamente.

En cuanto a la incertidumbre regulatoria, como se verá en el capítulo referido al Marco Institucional y Regulatorio, la tardanza de la CRA en definir el marco regulatorio que debe regir para el segundo período de regulación, que se debió haber iniciado en el año 2001 y las constantes amenazas de expedir un nuevo marco que llevará “a la reducción de las tarifas” sin fundamento técnico alguno, se constituye en una grave amenaza para el futuro del sector que inhibe a las empresas (y al sector financiero) a emprender proyectos de expansión o consolidación del sector.

En el campo de la regulación ambiental, también constituye una amenaza la falta de claridad en la definición de los objetivos que el país quiere alcanzar en este campo y de la política a seguir respecto al cobro de las tasas retributivas y el destino que estos recursos deberían tener.

## **CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR**

### **Comportamiento Macroeconómico del Sector**

El sector de agua potable y alcantarillado es presentado en las Cuentas Nacionales del país en forma agregada con el servicio de aseo. En conjunto estos servicios han perdido representatividad dentro del PIB nacional cuando la medición se realiza a precios constantes, al pasar de 0.71% en 1994 al 0.61% en el tercer trimestre del 2003.

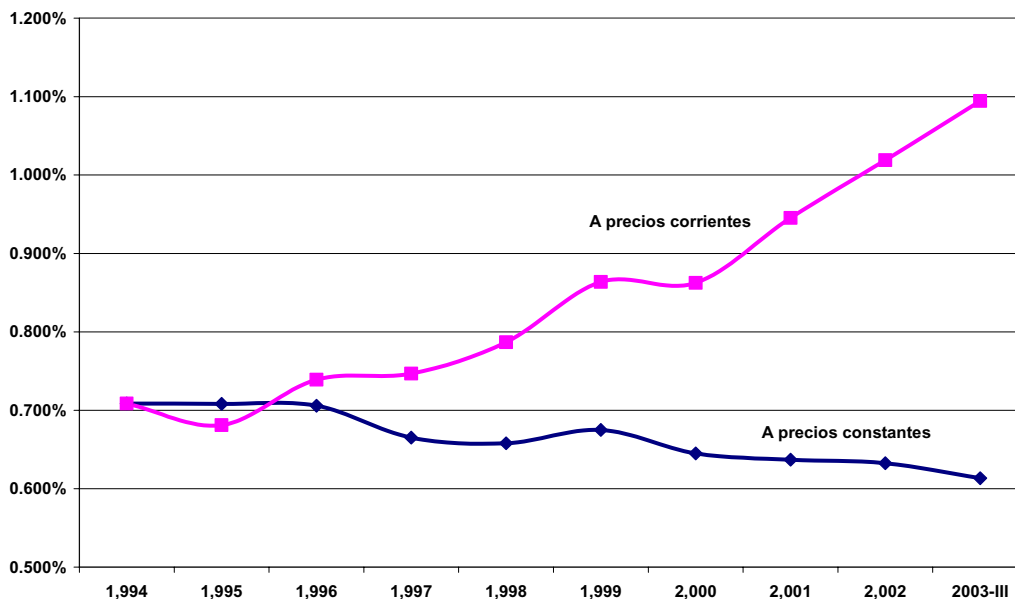
---

<sup>18</sup> La política de los municipios menores y pequeños resulta completamente razonable desde el punto de vista político ya que no tiene sentido subir las tarifas (y soportar el correspondiente costo político), cuando se tiene una enorme transferencia de recursos para dedicar al sector.



Esta caída en la participación dentro del PIB se explica exclusivamente por la reducción que ha tenido la producción y distribución de agua, producto de la caída en los consumos per cápita, situación que ha sido especialmente pronunciada en el período 1996-2002.

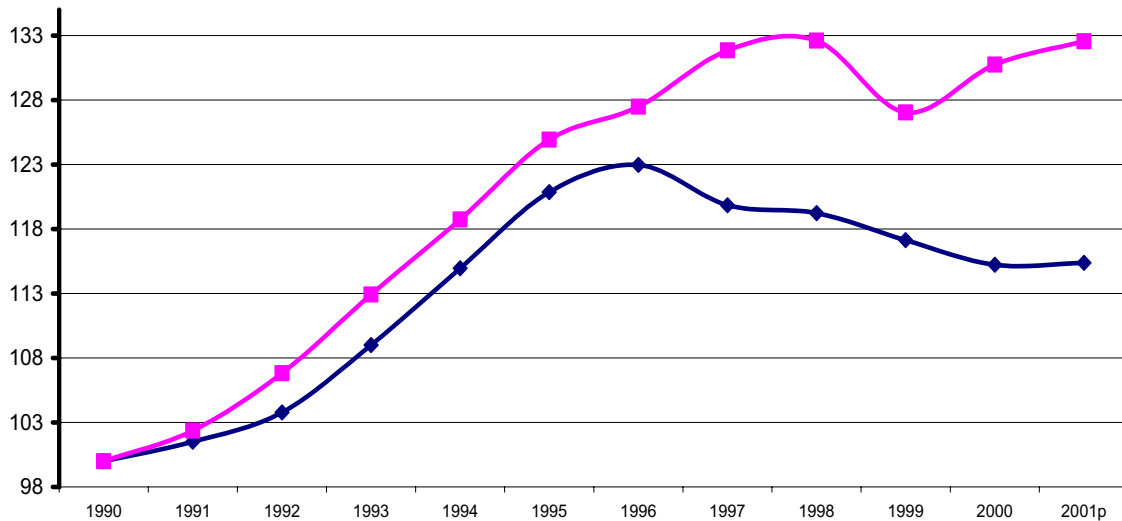
**GRÁFICO 2**  
**AGUA, ALCANTARILLADO Y ASEO**  
**PARTICIPACION EN EL PIB TOTAL NACIONAL**  
**A PRECIOS CONSTANTES VS. A PRECIOS CORRIENTES**



Cuando la medición se realiza a precios corrientes, la participación del sector dentro del PIB se ha elevado de manera constante pasando del 0.71% que representaba en 1994 a 1.10% al tercer trimestre del 2003, producto del importante aumento que han tenido los precios relativos de estos servicios a partir de la aplicación de la normativa tarifaria expedida por la Comisión de Regulación de Agua, al amparo de la Ley 142 de 1994.

Los altos incrementos de los precios relativos de estos servicios y la fuerte reducción que han tenido los consumos per cápita, ha llevado a que no existe en la actualidad ninguna relación entre la evolución del PIB nacional y la evolución del PIB sectorial, como se puede observar en la siguiente gráfica:

**GRÁFICO 3**  
**PIB DEL SECTOR DE AGUA, ALCANTARILLADO Y ASEO**  
**VS. PIB TOTAL NACIONAL**  
**MEDIDOS A PRECIOS CONSTANTES**  
**1990=100**



### Estructura del Mercado

El mercado del agua en Colombia está altamente disperso, con la mayoría de empresas sirviendo el área urbana de un solo municipio y muy pocas empresas de cobertura regional. En la medida que no existe una muy alta concentración de la población urbana en pocos municipios<sup>19</sup>, también existe una alta dispersión de empresas prestadoras.

Así, la Empresa más grande del país (el Acueducto de Bogotá) sirvió en el 2001 a la capital del país (6.4 millones de habitantes) y solo 10 municipios más de su región (600.000 habitantes), de los cuales 8 (300.000) son atendidos mediante la venta de agua en bloque. Por su parte, la segunda empresa del país (EPM) sirvió en ese mismo año a Medellín (1.9 millones de habitantes) y 9 municipios más de su región (850.000 habitantes). Fuera de estas dos empresas, solo otra empresa tiene una cobertura regional importante (Acuavalle) que sirve a 33 municipios con agua potable (y 29 con alcantarillado), con una población total cercana a los 500.000 habitantes.

En conjunto, las 7 empresas más grandes del país, tenían 3.1 millones de conexiones al finalizar el 2001, que representaban 15.5 millones de habitantes servidos, es decir un 52% de la población urbana del país.

<sup>19</sup> 47 municipios con más de 100 mil habitantes concentran solo el 54% de la población total del país, lo cual hace de Colombia un país con una red de ciudades intermedias sin igual en Latinoamérica.

**TABLA 7**  
**PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL SECTOR URBANO/RURAL**  
**ATENDIDA SEGÚN TAMAÑO DEL PRESTADOR**

Sector	Grandes*	Medianos, pequeños y Cooperativas	Informal
URBANO	52%	48%	N.D.
RURAL	0%	100%	N.D.

\* Prestador atendiendo más del 2% del mercado nacional

Este valor contrasta notablemente con la concentración de mercado que se presenta en la mayoría de países latinoamericanos (con excepción de Brasil) donde las dos o tres principales empresas del país sirven más del 50% de la población urbana.

La alta dispersión empresarial, con la gran mayoría de empresas por debajo de los 100.000 habitantes servidos (o 25.000 conexiones) se constituye en una limitante para el logro de mayores niveles de eficiencia y eficacia, al no permitir a estas empresas lograr las economías de escala propias de este sector. Efectivamente, empresas menor a dicho umbral no solo tienen un menor (y más costoso) acceso al mercado financiero sino que su capacidad para atraer y remunerar adecuadamente los profesionales del nivel técnico requerido, es muy limitada.

En el **Cuadro 3** del Anexo se presenta la estructura del mercado de agua potable y alcantarillado en Colombia para el año 2001. Como se puede observar en dicho cuadro, para el 2001 las 48 empresas con las cuales se cuenta con la información allí presentada, contaban con 4.241.003 conexiones de agua, que representan un poco más de 21 millones de habitantes servidos; realizaron en ese año una producción de agua de 1.674 millones de m<sup>3</sup>, y facturaron 964.9 millones de m<sup>3</sup> por un valor total de US\$721.6 millones de dólares.

Como resultado de combinar las anteriores cifras se tiene un consumo promedio por usuario de 18.96 m<sup>3</sup>/conexión/mes y una tarifa de US\$ 0.75/m<sup>3</sup> por metro cúbico de agua y alcantarillado.

Se debe notar que las 8 empresa del primer grupo (empresas sirviendo más de 500 mil habitantes), respecto a las 48 empresas de la muestra, representan el 72.8% de las conexiones de agua y 73.6% de las conexiones de alcantarillado, el 68% de la producción de agua, el 71.6% del agua facturada y el 81.4% de los ingresos operacionales.

En el **Cuadro 4** del Anexo se presenta la información de la estructura del mercado con un grupo menor de empresas (las 8 grandes y una muestra de 8 medianas) con información disponible tanto para el año 1990 como para el año 2001, lo cual permite realizar comparaciones y análisis de evolución para los dos primeros grupos de empresa.

Se puede observar que el número de conexiones en el servicio de agua, para el primer grupo de empresas (mayores a 500.000 habitantes servidos) pasó de 1.757.143 conexiones en 1990 a 3.088.001 conexiones al cierre del año 2001, lo que representa un incremento total del 76% entre esos dos años y del 5.3% anual, cifra fuertemente superior a la tasa de crecimiento de la población urbana del país, que es inferior al 2.0%.

En conexiones de alcantarillado el incremento fue del 71% en total y del 5% anual, al pasar de 1.732.102 conexiones en 1990 a 2.961.959 en el 2001

Para este mismo grupo, a pesar del importante incremento en el número de usuarios, la producción anual de agua entre 1990 y 2001 se redujo en un 6% y el agua facturada también se redujo en 4%. De otra parte, el consumo promedio se redujo de 34.16 m<sup>3</sup>/conexión/mes a 18.64 m<sup>3</sup>/conexión/mes, lo que representa una caída del 45%.

La evolución de la muestra de empresas del segundo grupo de empresas (entre 100.000 y 500.000 habitantes servidos) entre 1990 y 2001 es igualmente importante: las conexiones de acueducto aumentaron al 4.1% anual y las de alcantarillado al 4.6% anual. El volumen de agua producida solo aumento un total del 3% y el volumen facturado se redujo en 3%, mientras que el consumo promedio (en m<sup>3</sup>/conexión/mes) cayó de 31.6 a 19.7, es decir un 38%.

## **Estructura Jurisdiccional del Sector**

Desde mediados de los años ochenta, cuando el país inició una etapa de fuerte descentralización administrativa, la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado paso a ser una responsabilidad enteramente municipal, pero el Gobierno Nacional se reservó –por constitución y por Ley- la facultad de control y regulación de los servicios públicos, además de las que le corresponden de planificación sectorial de mediano y largo plazo y la definición de la política ambiental, la cual tiene efectos directos y significativos sobre los citados servicios.

A nivel nacional, la definición de política nacional de los sectores de agua, alcantarillado y medio ambiente está actualmente (año 2004) en cabeza del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, función que es parcialmente complementada por el Departamento Nacional de Planeación.

La CRA es la entidad nacional encargada de la regulación económica de los servicios de agua y alcantarillado, estableciendo las metodologías de cálculo de las tarifas que permitan la recuperación de los costos de prestación bajo los parámetros de eficiencia que ella misma defina.

La Superintendencia de Servicios Públicos es la entidad nacional encargada del control y vigilancia de los prestadores de los servicios, con poder sancionatorio, incluyendo la toma de posesión de las empresas.

En el nivel departamental, y sometidas a las reglas del nivel nacional, las Corporaciones Autónomas Regionales (algunas con cobertura supradepartamental) definen la política ambiental (especialmente objetivos de descontaminación y de uso de las fuentes de agua) para las cuencas bajo su jurisdicción. Estas mismas entidades se encargan de la regulación ambiental (parámetros de descarga) y del control de uso de las fuentes y de las descargas contaminantes realizadas a las fuente. En algunos pocos casos el nivel departamental interviene en la prestación por medio de empresas departamentales<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> El caso más notorio es el de Acuavalle, sirviendo 33 municipios del departamento del Valle. También existen empresas departamentales, con menor alcance en los departamentos del Quindío (ESQUIN) y Caldas (Empocaldas).

**TABLA 8**  
**DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS POR NIVELES DE GOBIERNO**

<b>Función</b>	<b>Nacional</b>	<b>Departamental</b>	<b>Municipal</b>
<b>Política</b>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Departamento Nacional de Planeación	Corporaciones autónomas regionales (ambiental)	Alcalde
<b>Regulación (económica)</b>	Comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico	Sin competencia	Juntas Directivas de las Empresas
<b>Regulación (ambiental)</b>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Corporaciones autónomas regionales (ambiental)	Alcalde
<b>Control</b>	Superintendencia de servicios Públicos	Corporaciones autónomas regionales (ambiental)	Contralorías Municipales
<b>Prestación</b>	Sin competencia	Empresas Departamentales (Regionales)	Empresas públicas - Empresas Privadas - Gobierno Municipal

En el nivel municipal, el Alcalde tiene bajo su responsabilidad la definición de las políticas de cobertura e inversión en su municipio y una función residual en cuanto a política ambiental, sometido a las normas nacionales y regionales; las juntas directivas de las empresas (públicas o privadas) la definición de las tarifas –sometidas a la regulación nacional-. La prestación es una responsabilidad municipal que se asume con empresas privadas, públicas o en casos excepcionales directamente por la administración local. Las Contralorías municipales ejercen la función de control de las empresas públicas (aunque más orientada al control presupuestal) la en forma complementaria a la función que le corresponde a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Valga anotar que en su propósito por reducir los costos de funcionamiento del gobierno nacional y lograr una mayor integralidad entre temas relacionados con un mismo campo, desde finales del año 2002 el gobierno Colombiano inició un proceso de re-estructuración institucional al nivel nacional que ha afectado prácticamente a todos los sectores.

En el caso de los servicios de agua potable y saneamiento dicha re-estructuración se tradujo en la fusión de las tareas del sector que antes tenía bajo su responsabilidad el Ministerio de Desarrollo Económico al nuevo Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT).

Como resultado de esta transformación institucional en el nivel nacional quedaron integradas, bajo un mismo ministerio las funciones de planeamiento sectorial, la política tarifaria (en la medida que el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial preside la Comisión de Regulación) y la política ambiental del sector. Esta integración llevará a crear el equilibrio debido entre las exigencias ambientales (tasas retributivas, construcción y operación de plantas de tratamiento y las tasas por uso del agua) con el estrecho margen existente para realizar los incrementos en las tarifas que se requieren para cubrir esas exigencias.

El organigrama de la organización institucional actual del sector se presenta en la siguiente página.





## Estructura Patrimonial del Sector

Aunque en diciembre del 2002 la prestación de los servicios de agua y alcantarillado en el área urbana de 100 municipios, con aproximadamente el 20% de la población urbana del país, era realizada por operadores privados<sup>21</sup> o mixtos, la gran mayoría de empresas del sector de agua potable y saneamiento siguen siendo empresas de propiedad pública. Adicionalmente, la forma de participación del sector privado esta orientad básicamente hacia contratos tipo gestión, con muy bajo compromiso del sector privado de realizar aportes de capital, y sin traslado de la propiedad de los activos, los cuales continúan siendo, en su gran mayoría, de propiedad pública.

En los **Cuadros 5 y 6** del Anexo se presentan la información de la estructura patrimonial de las principales empresas del sector.

Al analizar la situación patrimonial de las 26 empresas más grandes del país (las cuales sirven un total de 83 municipios) en el 2001 se encuentra que el sector privado, aunque participa en 12 de ellas (7 empresas privadas y 5 empresas mixtas), sirviendo el 23% de la población servida por esas 26 empresas, solo posee el 2.5% del patrimonio total del grupo.

A pesar de su baja participación en el patrimonio –dada la forma de participación predominante-, a partir de la información del **Cuadro 3** se puede observar que para el año 2001, los ingresos operacionales de los 10 operadores privados más grandes del país<sup>22</sup> representó el 16.7% de los ingresos operacionales de las 29 empresas que conforman los grupos 1 y 2, presentadas en el citado cuadro.

**TABLA 9**  
**29 PRINCIPALES EMPRESAS DEL SECTOR**  
**INGRESOS OPERACIONALES EN EL 2001**  
**US\$ Miles de 2003**

Empresas Públicas	579.4	83%
Empresas privadas o mixtas*	116.8	17%
Total	696.2	100%

\* Incluye los operadores de Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Palmira, Montería, Cartago, Tunja, Girardot, Buga y Florencia

## Comportamiento financiero de las empresas

En los **Cuadros 7 y 8** del Anexo se presenta la información financiera para los años 2001 y 2002 de un total de 76 empresas. Un resumen de esos cuadros se presenta en la siguiente tabla.

<sup>21</sup> Sin incluir los proyectos BOT de Bogotá : Planta de tratamiento de Agua Potable de Tibitoc y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre.

<sup>22</sup> Nuevamente, sin incluir los BOT de Bogotá.



**TABLA 10**  
**ESTADO DE RESULTADO CONSOLIDADO**  
**DE 76 GRANDES EMPRESAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO**  
**EN 2001 Y 2002**  
 US\$ Miles de 2003

<b>RUBRO</b>	<b>2002</b>	<b>2001</b>	<b>VARIACION</b>
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>800,797</b>	<b>764,090</b>	<b>4.80%</b>
<b>TOTAL COSTO DE VENTAS</b>	<b>396,013</b>	<b>363,533</b>	<b>8.93%</b>
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	243,702	180,713	34.86%
PROVISIONES Y AGOTAMIENTO	66,794	106,297	-37.16%
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>310,496</b>	<b>287,010</b>	<b>8.18%</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>94,287</b>	<b>113,547</b>	<b>-16.96%</b>
OTROS INGRESOS	232,340	186,020	24.90%
OTROS GASTOS	270,472	257,494	5.04%
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>56,155</b>	<b>42,072</b>	<b>33.47%</b>
AJUSTES POR INFLACIÓN	683	50,530	-98.65%
<b>UTILIDAD AJUSTADA</b>	<b>56,838</b>	<b>92,602</b>	<b>-38.62%</b>
PROVISIÓN PARA IMPUESTOS	386	13,673	-97.18%
RESERVAS DE LEY	32	49	-34.40%
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>56,420</b>	<b>78,881</b>	<b>-28.47%</b>

Las 76 empresas para las cuales se tiene información obtuvieron ingresos operacionales por US\$ 764 millones en el 2001 y US\$ 800 millones en el 2002. De ese monto, en los dos años analizados, el 79% fue obtenido por las 8 empresas del primer grupo y 17% por las empresas del segundo grupo.

Para lograr ese nivel de ingresos operacionales, las 54 empresas de la muestra tuvieron costos de ventas por US\$ 363.5 millones en el 2001 y US\$ 396 millones en el 2002.

En esos mismos años sus gastos de administración y operación –sin incluir provisiones ni depreciaciones – fueron de US\$ 180.7 millones y US\$ 243.7 millones, respectivamente. Este alto incremento de los gastos de administración está parcialmente explicado por nuevas normas contables y estrategias financieras-impositivas de las empresas que las han llevado a registrar como gastos erogaciones que anteriormente se trataban como inversión, la cual solo se veía reflejada en el estado de resultados por medio de las depreciaciones y amortizaciones. Nótese que esta explicación es consistente con el hecho que el rubro “provisiones y agotamientos” (que incluye las depreciaciones y amortizaciones) aparece reduciéndose entre el 2001 y el 2002.

Bajo el supuesto que los ingresos y los egresos no operacionales se compensan entre ellos, las anteriores cifras arrojan un Ingreso disponible (Utilidad neta mas depreciaciones y provisiones menos ajustes por inflación) de US\$ 219.8 millones de dólares para el 2001 y US\$ 161.1 millones para el 2002.

Como se puede ver en las cifras anteriores la drástica reducción en el ingreso disponible se explica enteramente por el drástico aumento de los costos administrativos que se elevaron en un 35% en dólares entre el 2001 y el 2002.

El ingreso disponible<sup>23</sup> representa los recursos con que cuentan las empresas –antes de considerar el apalancamiento financiero- para atender sus obligaciones en términos de pago del principal de las deudas contraída, la realización de inversiones y la distribución de utilidades, y por tanto utilizado en un posterior capítulo al calcular el balance financiero del sector.

Retornando a la información presentada en los **Cuadro 4** del Anexo, se puede observar que los ingresos operacionales presentan una importante evolución entre 1990 y 2001 al pasar, para el primer grupo de empresas, de US\$ 256.8 millones en 1990 a US\$ 587.4 millones, lo que representa un incremento del 129%.

Para las 8 empresas del grupo dos que se presentan en el citado cuadro los ingresos operacionales pasaron de US\$ 16 millones a US\$ 41 millones, lo que representa un incremento total del 156%.

La evolución de los ingresos por usuario y del ingreso por metro cúbico entre 1990 y el 2001 es la que se muestra en la siguiente tabla:

**TABLA 11**  
**EVOLUCION DE LOS INGRESOS POR UNIDAD**  
**US\$ de 2003**

	1990	2001	Incremento %
<b>Ingresos por m<sup>3</sup></b>			
US\$/m <sup>3</sup>			
> 500.000 habitantes servidos	0.36	0.85	138.6%
100.000 - 500.000 habitantes servidos	0.15	0.40	164.4%
<b>Total</b>	<b>0.33</b>	<b>0.79</b>	<b>140.0%</b>
<b>Ingresos por usuario</b>			
US\$/conexión/año			
> 500.000 habitantes servidos	146.17	190.24	30.1%
100.000 - 500.000 habitantes servidos	57.71	95.08	64.7%
<b>Total</b>	<b>134.09</b>	<b>178.57</b>	<b>33.2%</b>

Como se puede observar, el ingreso promedio por m<sup>3</sup> (producto de dividir el total de ingresos operacionales por los m<sup>3</sup> de agua facturados) paso, en el caso de las grandes empresas de US\$ 0.36 en 1990 a US\$ 0.85 en 2001, lo que implica un incremento del 138.6% . En el caso de las empresas del segundo grupo el incremento fue del 164.4% al pasar de US\$ 0.15 a US\$ 0.40 por m<sup>3</sup>.

Resulta especialmente interesante notar que a pesar del fuerte incremento en las tarifas por metro cúbico, el ingreso promedio por usuario –aunque también aumentó en forma significativa- no lo hizo al mismo ritmo que los ingresos por m<sup>3</sup>.

Así, el primer grupo de empresas el ingreso por usuario pasó de US\$ 146.2 por conexión al año a US\$ 190.2, lo que implica un incremento del 30%, cifra significativamente inferior al incremento presentado en el ingreso por m<sup>3</sup> que, como se vio, fue del 138.6%.

Para el segundo grupo, el ingreso por usuario pasó de US\$ 57.7 a US\$ 95 por conexión al año, es decir que entre 1990 y 2001 el ingreso medio por usuario de este grupo se incrementó en un 64% valor modesto frente al 164.4% que creció su ingreso por m<sup>3</sup>.

<sup>23</sup> El ingreso disponible es diferente al conocido indicador "ebitda" por cuanto éste último contiene los intereses e impuestos, ingresos de los que no puede disponer la empresa para invertir.

La importante diferencia entre incremento del ingreso por m<sup>3</sup> y el ingreso por usuario está explicado por la drástica caída en los consumos promedios por usuario (ya ilustrados en este trabajo). Así, al subir la tarifa el ingreso por m<sup>3</sup> se incrementará indefectiblemente, pero la caída en el consumo por usuario hará que el ingreso por usuario no presente la misma dinámica.

## **Indicadores de desempeño por empresa**

En los **Cuadros 9, 10 y 11** del Anexo se presentan los indicadores de desempeño por prestador. En el primero de los cuadros se presenta la información para los años 1990 y 2001 de un pequeño grupo de empresas (6 del primer grupo y 5 del segundo) para las cuales se cuenta con la información relevante que permite evaluar la evolución de los principales indicadores entre esos dos años. En los **Cuadros 9 y 10** se presenta la información para los años 2001 y 2002 para una total de 59 empresas

### ***Coberturas***

Como ya se vio en la TABLA 2 el país ha avanzado significativamente en aumentar la cobertura del servicio. Sin embargo, al analizar la situación por empresas a diciembre de 2002 (presentada en el **Cuadro 9** del anexo) se encuentra que las empresas del primer grupo que aún presentaban déficit importantes en cobertura (mayor al 10%) de agua a diciembre del 2002 son: Aguas de Cartagena (15.2% de la población no cubierta) y EIS-Cúcuta (15.5%).

En el segundo grupo de empresas los principales déficit en cobertura de agua se presentan en Villavicencio (22.8% de la población no cubierta), Florencia (14%) y Santa Marta (13%).

En el caso de alcantarillado la situación no es tan positiva como en el sector de agua con altos déficit aún en grandes ciudades. Así, los déficit en el primer grupo los presentan Cartagena (35.5%); Cúcuta (15.5%) y Cali (13%). En el segundo grupo las empresas que supera el 20% de déficit son: y Montería (61.6%) Florencia (54%), Santa Marta (29%) y Arauca (22.4%).

### ***Evolución de las Tarifas***

Desde 1995 por efecto de la regulación expedida por la Comisión de Regulación de Agua, las empresas del sector de agua y alcantarillado en Colombia, especialmente las grandes y medianas, han realizado significativos incrementos en las tarifas de esos servicios,

Los ingresos nominales en las tarifas han sido parcialmente contrarrestados por los usuarios mediante una reducción significativa en sus consumos, de forma tal que las empresas no han podido obtener todos los ingresos adicionales esperados por esos incrementos.

Al calcular la tarifa efectiva cobrada por un grupo de empresas grandes y medianas del sector, dividiendo los ingresos operativos por el volumen de agua facturada se tiene el siguiente resultado:

**TABLA 12**  
**TARIFA MEDIA APLICADA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**  
**1990 vs. 2001**  
**US\$/m<sup>3</sup>**

EMPRESA	CIUDAD	Tarifa media aplicada*		Incremento %
		1990	2001	
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>		0.35	0.85	142%
EAAB	BOGOTÁ	0.41	0.94	127%
EMCALI	CALI	0.29	0.71	149%
EPM	MEDELLÍN	0.31	0.70	128%
ACUACAR	CARTAGENA	0.52	0.85	66%
E.I.C.E. CÚCUTA	CUCUTA	0.35	0.37	7%
CIA ACUED. BUCARAMANGA	BUCARAMANGA	0.17	0.32	91%
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>		0.13	0.42	211%
A Y A PEREIRA	PEREIRA	0.13	0.50	296%
METROAGUA	SANTA MARTA	N.D.	N.D.	N.D.
EMPOPASTO	PASTO	N.D.	N.D.	N.D.
AGUAS DE MANIZALES	MANIZALES	0.18	0.48	161%
EE PP NEIVA	NEIVA	0.16	0.29	83%
EE PP ARMENIA	ARMENIA	0.12	0.43	248%
AC Y AL POPAYAN	POPAYAN	0.16	0.37	135%
ACUAGYR	GIRARDOT	0.32	N.D.	N.D.
<b>Total Empresas</b>		0.32	0.81	152%

\* Ingresos corrientes/m<sup>3</sup> agua facturada

Como se puede observar en la tabla anterior, la tarifa media aplicada para el grupo de empresas analizada se ha más que duplicado entre 1990 y 2001, pasando de US\$ 0.32/m<sup>3</sup> a US\$ 0.81/m<sup>3</sup>, lo que implica un incremento del 152%.

Debe notarse que el incremento ha sido significativamente mayor en las empresas medianas (211%) que en las empresas grandes (142%), lo cual se explica fundamentalmente por los mayores rezagos tarifarios –respecto al costo del servicio- que se presentaba en las empresas medianas al inicio del período de transición tarifaria. A pesar de ese mayor incremento, para el 2001 la tarifa media aplicada por las empresas medianas todavía era la mitad de la aplicada por las empresas grandes (US\$ 0.42 vs. US\$ 0.85).

### ***Pérdidas***

Teniendo la visión tradicional respecto al tema de las pérdidas puede concluirse que en este campo el país ha avanzado relativamente poco. Así, observando la información comparable, presentada en la siguiente tabla, se tiene que el índice de agua no contabilizada (IANC) para las empresas del primer grupo se ha reducido en menos de un punto al pasar del 40.3% en 1990 al 39.4% en el 2001. En el caso de las empresas medianas para las cuales se cuenta información en los dos años analizados, se encuentra que el IANC s ha incrementado, pasando de 42% en 1990 al 45.5% en 2001.

Es importante anotar que la dificultad en reducir el IANC se explica en gran medida por la importante reducción que se ha dado en el nivel de agua producida, que no permite reflejar la caída que se ha dado en el volumen de agua no contabilizada que han debido lograr las empresas para mantener el IANC en sus actuales niveles.

**TABLA 13**  
**EVOLUCION DE LAS PÉRDIDAS ENTRE 1990 Y 2001**

EMPRESA	1990		2001	
	PERDIDAS		PERDIDAS	
	IANC	m <sup>3</sup> /Usuario/ mes	IANC	m <sup>3</sup> /Usuario/ mes
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>	40.3%	23	39.4%	12
EAAB	42.2%	24	40.6%	13
EMCALI	43.9%	27	38.5%	16
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDE	38.1%	22	35.8%	11
TRIPLE A	N.D	N.D	N.D	N.D
AGUAS DE CARTAGENA	38.5%	25	49.2%	18
E.I.C.E. CÚCUTA	39.8%	20	49.6%	22
CIA DE ACU DE BMANGA	25.5%	12	30.2%	10
<b>100.000 - 500.000 habitantes serv</b>	42.0%	23	45.5%	16
A Y A PEREIRA	42.9%	29	41.6%	17
AGUAS DE MANIZALES	30.0%	14	33.2%	11
E.P. ARMENIA	51.2%	32	46.6%	15
E.P. NEIVA	45.4%	28	46.6%	24
POPAYAN	48.6%	29	48.2%	18
PROACTIVA	23.5%	8	61.3%	32
BUGA	N.D	N.D	N.D	N.D
FUSAGASUGA	41.0%	28	N.D	N.D
<b>Total</b>	40.6%	23	40.3%	13

De hecho, cuando se utiliza un indicador alternativo, como el volumen de agua perdida por usuario al mes (m<sup>3</sup>/usuario/mes) se encuentra que las empresas del primer grupo redujeron este indicador en un 48% al pasar de 23m<sup>3</sup>/usuario/mes en 1990 a 12 m<sup>3</sup>/usuario/mes en el 2001.

Para las empresas del segundo grupo, sus pérdidas se redujeron de 23 m<sup>3</sup>/usuario/mes en 1990 a 16 m<sup>3</sup>/usuario/mes.

### ***Eficiencia en el recaudo***

En los **Cuadros 10 y 11** se puede observar que la eficiencia en el recaudo es en general alta. Sin embargo, se deben destacar para el año 2002, en el primer grupo los casos de EIS-Cúcuta con solo 67.5%, la Triple A de Barranquilla con 84% y Aguas de Cartagena con 85.3%.

En el segundo grupo los caso más preocupantes son Aguas de la Guajira (Rioacha) con solo 37%, el Ibal (Ibagué) con 76%, Proactiva (Montería) con 76.8% y la Empresa de Popayán con 77.9%.

En el tercer grupo (empresas sirviendo de 50.000 a 1000.000 habitantes), los tres casos con niveles de recaudo por debajo del 85% son Villa del Rosario (36%), Yopal (67.6%) y Fusa (84.3%).

Si bien la metodología de costos y tarifas de la CRA no permite que las empresas trasladen a los usuarios la ineficiencia en el recaudo que ellas presenten, un mal desempeño en este campo se podrá traducir en un problema financiero que le impedirá a la empresa obtener los recursos requeridos para realizar las inversiones planeadas y prometidas al definir sus tarifas.

## ***Micromedición***

En Colombia, siempre ha mantenido como principio básico de la prestación del servicio de agua potable la micromedición, limitando su alcance principalmente por condiciones técnicas (calidad del agua suministrada, redes de suministro temporales o falta de continuidad en el servicio) o por condiciones legales y económicas, que impiden realizar micromedición en zonas no regularizadas desde el punto de vista urbano.

Por lo anterior no es de extrañar que de las 48 empresas para las cuales se cuenta con información sobre micromedición en el **Cuadro 11**, solo 7 presentaron a diciembre de 2002 niveles de micromedición por debajo del 80%.

Otras ciudades importantes con niveles de micromedición relativamente bajos son: Villavicencio con 57%, Neiva con 64.6%, y Cúcuta con 79%, siendo razonable esos niveles si se consideran los problemas de continuidad a que ellas, especialmente Villavicencio y Cúcuta están permanentemente sometidas<sup>24</sup>.

### **ESTIMACIÓN DE NECESIDADES FUTURAS DE INVERSIÓN**

Las necesidades futuras de inversión para cualquier servicio público y en especial para los de agua, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, están determinadas por las metas que se establezca alcanzar en términos de cobertura y calidad.

Teniendo como prioridad mantener los niveles de cobertura ya alcanzados – es decir no desmejorar la situación de servicio ya lograda- y avanzar en busca de lograr la ampliación constante de la cobertura de agua potable y alcantarillado sanitario, mejorar los sistemas de alcantarillado puvial y aminorar el impacto de las aguas residuales urbanas sobre el medio ambiente, las necesidades de inversión en el sector de agua potable, alcantarillado y tratamiento para los próximos 10 se puede clasificar en:

1. Necesidades de corregir los cuellos de botella que se presentan en unas pocas ciudades en cuanto ampliación de sus sistemas de abastecimiento.
2. Necesidades de inversión en municipios menores para dotación de sistemas de tratamiento de agua potable en aquellos casos en que no existe.
3. Necesidades de ampliación de los servicios de agua y alcantarillado para alcanzar las metas del milenio.
4. Necesidades de inversión para lograr el cumplimiento del Programa Manejo de Aguas Residuales (plan decenal).
5. Necesidades de inversión en el mejoramiento o ampliación de los sistemas de alcantarillado pluvial.

---

<sup>24</sup> De acuerdo con información de la SSPD, a diciembre de 2002, solo el 38% de los usuarios de Cúcuta reciben agua diariamente, el 58% reciben suministro dos días a la semana y 4% solo recibe suministro una vez por semana.

## **Consideración sobre los cuellos de botella**

En la medida que los cuellos de botella se relacionan con cobertura, es conveniente hacer mención a los mismos y cuantificarlos para fines ilustrativos, pero no deben ser adicionados a los otros rubros como una necesidad de inversión adicional, puesto que ello llevaría a una doble contabilidad, ya que ellos se encontrarán implícitamente incluidos en los cálculos de las metas del milenio.

Como se expuso anteriormente, los principales cuellos de botella en el sector lo constituyen los casos de Cúcuta (663.000 habitantes urbanos en 2002), San Andrés (53.000 habitantes urbanos) y Bucaramanga (543.000 habitantes urbanos).

El nivel de racionamiento en Cúcuta llevaba a que a mayo de 2004, una tercera parte de la ciudad tenga un racionamiento de 4 días sin servicio por semana.

Las inversiones requeridas en Cúcuta para el período 2004-18 en su sistema de suministro de agua potable ascienden a US\$ 19.5 millones, de los cuales US\$10.5 millones se dedicarán a la optimización del sistema y US\$ 9 millones en obras para incremento de la producción de agua. Adicionalmente se requerirán US \$10 millones en redes de suministro.

La Isla de San Andrés, aunque no tiene el tamaño ni la importancia económica de Cúcuta, es una región estratégica en la geopolítica del país por estar sujeta a controversia fronteriza con Nicaragua, caso que actualmente está siendo controvertido ante tribunales internacionales.

Actualmente la Superintendencia de Servicios Públicos se encuentra estructurando un proceso de participación privada de forma tal que un operador se encargue de adelantar el proyecto de inversión que se estima en alrededor de US\$ 21 millones, de los cuales el Gobierno Nacional aportaría alrededor de US\$ 4.5 millones.

En Bucaramanga actualmente no se sufre de racionamiento, pero se proyecta que la ciudad se vería sometida a los mismos en un plazo no mayor a 5 años a menos que inicie cuanto antes un nuevo proyecto de abastecimiento.

Puesto que las fuente a aprovechar se encuentran a considerable distancia y dadas las diferencias de altura se ha planteado aprovechar el proyecto para la generación de energía eléctrica. El proyecto tiene un costo aproximado de US\$ 180 millones incluyendo las inversiones para la generación y de US\$ 150 sin generación.

En la actualidad la Empresa ha contratado una banca de inversión para estructurar un proyecto de participación privada (y la revisión de los requerimientos de inversión) para sacar adelante el proyecto.

## **Inversiones en sistemas de tratamiento de agua potable**

De acuerdo con el Inventario urbano del sector realizado por el entonces Ministerio de Desarrollo Económico, de las 1285 entidades que realizaban el proceso de potabilización, 467 no contaban con plantas de tratamiento, pero muchas de ellas realizan algún proceso de tratamiento tal como cribado, desarenación, aireación o desinfección.

Puesto que dependiendo de la calidad de la fuente de suministro, los procesos de tratamiento alternativos pueden ser suficientes para dotar a los habitantes de agua potable, resulta más convenientes analizar los sistemas según cuenten o no con sistemas de desinfección. Al revisar este indicador en el Inventario<sup>25</sup> se encuentra que de los 1068 municipios censado, 767 contaban con sistemas de desinfección (incluyendo tanto a los que tenían como a los que no tenían plantas de tratamiento), 233 no contaban con sistemas de desinfección y sobre 68 no se obtuvo información.

Adicionalmente se encontró que de los 233 municipios sin sistemas de desinfección, 232 se encontraban en área urbanas con menos de 100 mil habitantes.

Aunque la información del Inventario no permite estimar la población afectada por la carencia de sistemas de desinfección, tomando la población urbana promedio de los municipios de menos de 100.000 habitantes, cuyo valor es de 8.365 habitantes y multiplicando por el número de municipios sin sistemas de desinfección, se podría estimar una población urbana afectada de aproximadamente 1'950.000 habitantes<sup>26</sup>.

Al multiplicar este valor por el costo promedio por habitante de los sistemas de tratamiento (US\$ 17.5), se tienen una necesidad de inversión en sistemas de desinfección de \$34.1 millones de dólares.

## **Inversiones en sistemas de tratamiento de aguas residuales**

### ***Los requerimientos identificados***

De acuerdo con una encuesta realizada por el MVADT entre las entidades prestadoras de los servicios de alcantarillado, las necesidades de inversión en sistemas de tratamiento de aguas residuales para 22 prestadores en ciudades capitales y 13 prestadores en ciudades no capitales mayores a 70.000 habitantes ascienden a \$3.393 millones de dólares, de los cuales \$875 millones corresponden a inversiones en saneamiento (redes de alcantarillado e interceptores) y \$2.518 a inversiones en plantas de tratamiento.

Haciendo referencia a las anteriores cifras, en el documento Conpes 3177 se afirma que:

---

<sup>25</sup> MDE (1998) página 73.

<sup>26</sup> Aunque sin duda este es un cálculo demasiado burdo, considerando que la mayor carencia se debe presentar en los municipios más pequeños, el resultado parece bastante razonable. De hecho, la población urbana de los 233 municipios menores del país solo llega a 268.000 habitantes y su población total a 1.059.000 habitantes.



*“... el costo estimado para dotar con sistemas de tratamiento a 300 municipios que cumplen las condiciones previstas asciende aproximadamente a US\$3.400 millones”*

Debe notar se que si bien la anterior información corresponde a 45 prestadores de grandes ciudades y, que por la cobertura regional de algunos de ellos, las cifras efectivamente corresponden a número mayor de municipios no es posible que ellos alcancen a abarcar los 300 municipios a los que se le atribuye estos costos en el documento Conpes 3177.

**TABLA 14**  
**NECESIDADES DE INVERSIÓN IDENTIFICADAS EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE PRESTADORES EN 45 GRANDES CIUDADES**

<b>CIUDADES</b>	<b>Saneamiento</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Total US\$ Miles</b>
Bogotá	235,405	1,450,000	1,685,405
Cali	0	128,784	128,784
Medellín	63,800	250,000	313,800
Barranquilla	122,021	282,489	404,510
Subtotal	421,226	2,111,273	2,532,499
Resto Capitales	371,345	365,662	737,007
Ciudades Menores	82,546	41,694	124,239
<b>TOTAL</b>	<b>875,116</b>	<b>2,518,629</b>	<b>3,393,745</b>

En el mismo documento, se afirma que:

*“las proyecciones de los recursos disponibles en un horizonte de 10 años sería aproximadamente de US\$700 millones dejando un déficit de US\$2.700 millones.”*

Por lo que se debe concluir que los requerimientos identificados no deben ser considerados como un objetivo de la política de financiamiento de infraestructura del sector.

### ***El Plan Decenal de Manejo de Aguas Residuales (PMAR)***

Sin hacer referencia explícita a los anteriores resultados, pero tomando en cuenta las restricciones financieras, en la definición del Plan Decenal de Manejo de Aguas Residuales, el MVADT se priorizaron las necesidades de inversión en tratamiento de aguas residuales bajo los siguientes criterios:

- 1) *Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)*: mayor prioridad a municipios de menor NBI..
- 2) *Cobertura de acueducto (ACU)*: mayor prioridad a municipios con mayor cobertura de acueducto.
- 3) *Cobertura de alcantarillado(ALC)*: mayor prioridad a municipios con mayor cobertura de alcantarillado.
- 4) *Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)*: mayor prioridad con municipios con PTAP.
- 5) *Población(POB)*: mayor prioridad a municipios con mayor población.

- 6) *Longitud hasta el final de la cuenca, ponderada (LONG)*: mayor prioridad a mayor longitud ponderada. Este criterio es una medida del grado de afectación del cuerpo de agua receptor y de su capacidad de asimilación de la contaminación.
- 7) *Concentración de coliformes a la llegada a otro tramo contaminado(COLI)*: a mayor concentración mayor prioridad.

Como resultado del anterior ejercicio en el documento del PMAR se concluyó en la necesidad de inversión en sistemas de tratamiento para los próximos 10 años (2004-2013) ascendían a \$476 millones de dólares.

Puesto que en el documento del PMAR no se hace referencia explícita a las inversiones requeridas en los sistemas de alcantarillado, en este trabajo se supone que a los US\$ 476 millones de inversión identificados en el PMAR se les deberá adicionar una proporción significativa de los \$875 millones identificados por las empresas como necesario en alcantarillado.

Dado que las inversiones del PMAR corresponden al 19% de las inversiones requeridas según las empresas, supondremos que un 19% de los citados \$875 millones, es decir US\$166.5 millones, serán inversiones complementarias requeridas en los sistemas de alcantarillado para poder cumplir el PMAR.

Así, el monto total de inversiones del PMAR sería de US\$ 642.5 millones, distribuidos así<sup>27</sup>:

**TABLA 15**  
**COSTOS DEL PMAR Y DE LOS**  
**SISTEMAS COLECTORES DE ALCANTARILLADO**

<b>OBJETO</b>	<b>US\$ Miles</b>
Optimización de 40 STAR	1,047
Construcción de nuevos STAR	473,582
Gestión y Asistencia Técnica	1,371
<b>Subtotal PMAR</b>	<b>476,000</b>
Sistemas Alcantarillado	<b>166.500</b>
<b>TOTAL</b>	<b>642.500</b>

### **Inversiones para alcanzar las metas del milenio**

Las necesidades de inversión para lograr las metas del milenio, incluyen tanto las inversiones requeridas para atender el crecimiento poblacional y mantener los niveles de cobertura ya alcanzadas como las inversiones necesarias para elevar esos niveles a las metas del milenio.

De acuerdo con los cálculos detallados que se presentan en el Capítulo 5 (numeral 5.1.1) de este documento, las inversiones requeridas en el período 2004-2015 para alcanzar las metas del milenio, alcanzan la suma de los US\$ 3.840 millones, distribuidos así:

<sup>27</sup> En el Resumen Ejecutivo del PMAR los \$476 millones de dólares no aparecen desagregados, mientras que en el cuadro "síntesis del PMAR ene 15 04" aparecen las cifras desagregadas en pesos, por lo cual para la construcción de la tabla aquí presentada se han distribuido los \$476 millones en proporción a las cifras del cuadro "síntesis..".

**TABLA 16**  
**POBLACIÓN A SERVIR Y COSTO DE LAS INVERSIONES**  
**EN EL PERÍODO 2004-2015**  
**PARA CUMPLIR LAS METAS DEL MILENIO**

Sector y Servicio	Población Incremental a Servir (miles)	Valor Inversión US\$ miles
Agua Potable	10,375	1,429,027
Urbana	7,711	1,029,439
Rural	2,664	399,589
Alcantarillado	12,770	1,654,581
Urbano	7,551	1,132,648
Rural	5,219	521,933
<b>TOTAL</b>		<b>3,083,609</b>

Puesto que una parte importante de los crecimientos poblacionales se darán en áreas ya servidas, que cuentan no solo con la capacidad de abastecimiento y evacuación en sus sistemas principales (producción y evacuación así como redes matrices de conducción) sino incluso en áreas que ya pueden contar con redes secundarias (por ejemplo en los casos de crecimientos urbanos por redensificación de áreas ya servidas), la utilización de un único costo de dotación por usuario puede estar sobre-estimando las necesidades de inversión.

### **Alcantarillado Pluvial**

No existe ningún trabajo de cuantificación de las necesidades de inversión en los sistemas de alcantarillado pluvial en el país, lo cual se explica por el hecho de que en prácticamente todos los municipios – con excepción de las grandes ciudades- los sistemas son básicamente combinados: pluvial y sanitario.

Sin embargo, debe anotarse que dentro de la encuesta adelantada por el MVADT para identificar los requerimientos de inversión en los sistemas de tratamiento, varias de las empresas expresaron su preocupación sobre la necesidad de recursos para adelantar las inversiones en sistemas de alcantarillado pluvial y en algunos caso (como por ejemplo Bucaramanga) las inversiones en pluvial estaban integradas con las inversiones en alcantarillado sanitario.

Por lo anterior, para evitar sobre estimar las necesidades de inversión en alcantarillado pluvial y teniendo en cuenta que una parte de ellas está ya incluida en las proyecciones de alcantarillado sanitario, se ha considerado estimar lo requerimientos de recursos para inversión en sistemas pluviales como un 20% de los US\$ 875 millones inicialmente identificados por las empresas como requerimientos en sistemas de alcantarillado, lo cual arrojaría una cifra de US\$ 175 millones para inversiones en este subsector en los próximos 10 años.

## Requerimientos en mantenimiento

A los valores anteriores se debe añadir los costos en que las empresas deben incurrir para el mantenimiento y renovación de la infraestructura actualmente existente de forma tal que se garantice el servicio a los actuales usuarios.

De acuerdo con el reporte más reciente de la SSPD el valor de los activos en planta y equipo de las principales 76 empresas de agua y alcantarillado del país, según su contabilidad, ascendía a diciembre de 2002 a \$6.78 billones de pesos, lo que corresponde a US\$2.537 millones de dólares del 2003.

Suponiendo una vida útil total remanente de 30 años, lo anterior implicaría la necesidad de invertir el 3.3% anualmente del anterior stock para asegurar su renovación total al finalizar el año 30. Por lo tanto, en los próximos 10 años se deberían invertir el 33% del valor del stock, es decir US\$ 845.7 millones en mantenimiento y renovación de la infraestructura existente.

## Requerimientos totales de inversión

Al sumar las anteriores cifras para 10 años, es decir considerando solo el período 2004-2013 (y por tanto sin incluir las inversiones de los años 2014 y 2015 para el cumplimiento de las metas del milenio), los requerimientos del país en el sector de agua potable, alcantarillado (sanitario y pluvial) y sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) ascenderían a US\$ 4.240 millones de dólares distribuidos así:

**TABLA 17**  
**REQUERIMIENTOS TOTALES DE INVERSION**  
**EN ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y STAR**  
**EN EL PERIODO 2004-2013**

Sistemas de potabilización	\$	34,100
Metas del Milenio	\$	2,577,192
PMAR	\$	476,000
Sistemas Alcantarillado	\$	166,500
Sistemas Pluviales	\$	175,023
Mantenimiento y Renovación	\$	845,667
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>4,274,482</b>

## PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES FUTURAS DE INVERSIÓN

Dentro del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, norma nacional que estipula los parámetros técnicos para las obras e inversiones del sector, Colombia cuenta con una directiva técnica nacional en cuanto a priorización de inversiones.

Dicha norma establece que cada prestador debe dar prioridad, en primer lugar a las inversiones en suministro de agua potable y seguidamente la recolección de aguas residuales, en función del rezago en la cobertura. Para el caso de tratamiento de aguas residuales su prioridad en esa norma está determinada por los problemas que se pueda estar generando a terceros en la fuente receptora.

Si se aplica esa regla a nivel país, la priorización de inversiones llevaría a que se debiera cubrir, en primer lugar la brecha en cobertura en agua potable en las zonas rurales que es donde se presenta el mayor rezago en este servicio, luego la brecha en cobertura de agua potable en las áreas urbanas, luego pasar a la brecha en saneamiento en áreas rurales y posteriormente la brecha en saneamiento en áreas urbanas, dejando en último lugar de prioridad el tratamiento de aguas residuales.

De acuerdo con el MAVDT<sup>28</sup> :

*“Con esta priorización, el Ministerio orienta a los municipios en la decisión de inversión y establece que debe cumplir unas metas de cubrimiento, sin las cuales no puede realizar los proyectos solicitados.*

*En acueducto debe tener una meta de cubrimiento del 95%; en alcantarillado del 85%; en aseo, del 90%, respectivamente.*

*Si un acueducto no cumple la meta en cobertura de agua, no puede invertir en proyectos de alcantarillado ni de aseo.*

*Una vez los municipios cumplan con las coberturas totales, primero de agua, luego de alcantarillado y de aseo, sí tienen vía libre para invertir en plantas de tratamiento de agua potable y de aguas residuales.”*

Los anteriores criterios de priorización, que incluso pueden tener limitaciones para ser aplicables al nivel de cada localidad, no son aplicables de manera directa a nivel nacional, ya que no tendría sentido esperar a que el país en su conjunto tuviese una cobertura del 95% en agua antes de pasar a realizar inversiones en alcantarillado y tampoco tendría sentido esperar a tener este nivel de cobertura en alcantarillado antes de pasar a realizar inversiones en sistemas de tratamiento de aguas residuales.

En general es necesario que el país avance en todos los frentes (agua, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales) en forma simultánea (aunque no con igual énfasis), aplicando los criterios de prioridad definidos anteriormente solo a nivel de localidad.

Con el anterior marco, es indudable que por los problemas de salud y los costos que ellos acarrearán, es necesario que el país le de la mayor prioridad a los proyectos que aseguren la potabilidad del agua en las localidades que ya cuentan con sistemas de suministro. Por lo tanto, hemos supuesto que las inversiones identificadas en este campo en el capítulo anterior (US\$34 millones) se realizan durante los 2 primeros años del período de proyección (2004-2005).

En cuanto a sistemas de suministro de agua potable y evacuación de aguas residuales se considera necesario avanzar en ambos servicios, en la forma como se ha definido para el logro de las metas del milenio.

---

<sup>28</sup> MAVDT (2004)

En los otros frentes de inversión, esto es, el PMAR, sistemas colectores de alcantarillado sanitario, sistemas de alcantarillado pluvial y mantenimiento y renovación de la infraestructura existente, en forma uniforme en cada uno de los años de proyección.

Aplicando los anteriores criterios, el Plan de Inversión para los sectores de agua, Alcantarillado y STAR, para los próximos cinco años (período 2004-2008) sería de US\$ 2.147 millones de dólares, distribuidos por destino y año como se muestra en la siguiente tabla:

**TABLA 18**  
**REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN PRIORIZADOS PARA EL PERÍODO 2004-2008**  
**CIFRAS EN US\$ miles de 2003**

Destino	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL
Sistemas de potabilización	17,050	17,050	0	0	0	34,100
Metas del Milenio	254,506	250,332	255,920	260,761	259,546	1,281,065
PMAR	47,600	47,600	47,600	47,600	47,600	238,000
Sistemas Alcantarillado	16,650	16,650	16,650	16,650	16,650	83,250
Sistemas Pluviales	17,502	17,502	17,502	17,502	17,502	87,512
Mantenimiento y Renovación	84,567	84,567	84,567	84,567	84,567	422,833
<b>TOTAL</b>	<b>437,875</b>	<b>433,701</b>	<b>422,239</b>	<b>427,080</b>	<b>425,865</b>	<b>2,146,760</b>

## 5. INFRAESTRUCTURA Y POLÍTICA SOCIAL

### POLÍTICAS DE ACCESO UNIVERSAL

#### Instrumentos legales y financieros

##### *Instrumentos legales*

En Colombia no existe definida una política explícita de acceso universal, especialmente por cuanto la responsabilidad de la prestación está en cabeza de las administraciones municipales, siendo entonces cada una de ellas las que deben definir tal política.

Sin embargo, el acceso a los servicios de agua potable es reconocido constitucionalmente como derechos fundamental de todo colombiano y al mismo se dedica una parte importante del gasto fiscal.

El reconocimiento Constitucional ha llevado a que, en forma creciente, las personas acudan a la justicia, especialmente mediante el mecanismo de la tutela y de la acción de grupo<sup>29</sup>, para exigir a los administradores locales la realización de las obras que garanticen el suministro de estos servicios, por considerarlos conexos al derecho fundamental a la salud y a un ambiente sano.

En un trabajo aún en elaboración para la Superintendencia de Servicios Públicos<sup>30</sup>, de revisión de las jurisprudencia en los servicios públicos de agua y alcantarillado, se encontró que en forma creciente los jueces han venido concediendo la razón a los usuarios y han ordenado a las administraciones locales la inclusión en sus presupuestos de los recursos necesarios para la realización de las obras.

Para superar la barrera que significaba la ausencia de títulos de propiedad para brindar el servicio a familias localizadas en desarrollos habitacionales no formales, desde 1989, por medio de la Ley 9ª, se estableció que las empresas debían brindar el servicio en forma independiente de la forma de tenencia o propiedad de la vivienda y que solo podían limitar la dotación del servicio a zonas de alto riesgo o zonas de reserva forestal.

Como parte integral de la estructura legal de promoción del acceso universal se encuentra la eliminación desde 1997, por parte de la CRA, de los denominados “derechos de conexión” por

---

<sup>29</sup> La acción de tutela y la acción de grupo son mecanismos jurídicos creados por la Constitución de 1991 para que las personas soliciten ante la justicia la protección de sus derechos fundamentales de carácter individual (tutela) o colectivo (acción de grupo) definidos en la Constitución.

<sup>30</sup> Durán y Fernández (2004)

medio del cual las empresas aceleraban la recuperación de sus inversiones, cobrando a los nuevos usuarios un valor mayor a los costos directos de la conexión. Desde esa fecha, las empresas solo pueden cobrar a sus nuevos usuarios los costos directos de conexión (acometida, medidor y mano de obra), con la obligación legal de dar a los usuarios de los estratos 1, 2 y 3 una financiación mínima de 3 años para su pago.

El único instrumento legal que puede estar jugando en contra del objetivo de lograr el acceso universal es el denominado “Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico” (RAS) expedido por el MAVDT, el cual determina parámetros mínimos de diseño y construcción, que en algunos casos está impidiendo el diseño y desarrollo de sistemas de bajo costo y con tecnologías apropiadas y adaptadas a las condiciones y capacidad de pago de los usuarios de menores ingresos.

### ***Instrumentos financieros***

Adicional a los instrumentos jurídicos, la relevancia que el país le da a este sector y al propósito de lograr el acceso universal de estos servicios, se expresa claramente en la política explícita y los instrumentos financieros que se utilizan para tal fin.

En el caso de los instrumentos financieros se debe colocar, en primer lugar las transferencias de recursos que realiza el Gobierno Nacional a los municipios, por medio del Sistema General de Participación<sup>31</sup>, dentro de los cuales se establece un porcentaje de destinación obligatoria a inversión en los sectores de agua potable y saneamiento.

Para hacerse a una idea de lo que estos recursos significan, de acuerdo con el reporte más reciente del DNP, los recursos a girar en el 2004 con destino obligatorio al sector de agua y saneamiento ascienden a US\$ 250 millones<sup>32</sup>.

En segundo lugar se tiene la transferencia del 15% del recaudo del impuesto predial que deben realizar todas las administraciones municipales a las Corporaciones Autónomas Regionales para inversión en la protección de las fuentes de agua, de la cual una parte importante ha ido a la construcción de plantas y sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Se sitúan en tercer lugar la destinación por medio del Fondo Nacional de Regalías (FNR), al sector de agua y saneamiento de un porción de la participación del Gobierno Nacional en las regalías generadas por la explotación minera o de hidrocarburos.

Se cuentan después la destinación al sector de las regalías que por el mismo concepto reciben directamente los municipios y los departamentos donde se localizan esas explotaciones o los puertos por donde se realiza su exportación.

Con una relevancia cuantitativa mucho menor se encuentran los aportes que a manera de cofinanciación, realiza el gobierno para proyectos específicos en forma puntual.

La cuantificación de estos recursos se encuentra en el capítulo 5 de este documento,

---

<sup>31</sup> Cuya reglamentación legal más reciente es la Ley 715 de 2001.

<sup>32</sup> El valor reportado por el DNP en pesos corrientes fue de \$683.276 millones, que corresponde a 11/12 del giro, ya que el 1/12 faltante, por razones de caja se gira siempre en el año siguiente.



Adicionalmente y solo relevante para las grandes ciudades, existe el sistema de subsidios cruzados, por medio del cual los se cobra sobrepuestos a los usuarios de los estratos altos (5 y 6) y los usuarios no residenciales que se destinan a otorgar subsidios a los estratos bajos (1, 2 y 3).

Para canalizar los aportes de los municipios y los sobrepuestos al otorgamiento se creó la figura de los “Fondos de Solidaridad y Distribución de Ingresos”, cuyo análisis se realiza en el capítulo 0.

En cuanto a la definición de política, para impulsar el logro de cobertura universal, cada nuevo gobierno nacional, en su correspondiente Plan Nacional de Desarrollo<sup>33</sup>, incluye un capítulo dedicado al sector de agua potable y alcantarillado definiendo las metas de cobertura que se espera alcanzar al final de cada uno de los cuatro años de su período.

Tales metas son una combinación de los objetivos de cobertura que define, en forma independiente, cada una de las grandes empresas para la jurisdicción de su responsabilidad, de las posibilidades de inversión que tienen los gobiernos locales por efecto de las transferencias del gobierno nacional y de su participación en las regalías de la actividad minera y petrolera y de los aportes directos que el Gobierno Nacional realizará a proyectos específicos.

Las proyecciones de cobertura van siempre acompañadas de las correspondientes proyecciones financieras que sustentan y respaldan la viabilidad de alcanzar las metas definidas.

Para el presente período de gobierno, en el Plan de Desarrollo “Hacia un Estado Comunitario”<sup>34</sup>, definió como metas para el sector de agua y alcantarillado las siguientes:

- Incrementar en 2,6 millones el número de beneficiados con el servicio de acueducto en el área urbana, pasando de 28 a 30,6 millones. Del incremento total e beneficiarios, 215.026 personas se lograrán a través de cofinanciación de la Nación y 2.425.033 con recursos de la Ley 715 y otros recursos municipales y regionales.
- Aumentar en 3,2 millones el número de beneficiados con el servicio de alcantarillado en el área urbana, pasando de 24,6 a 27,8 millones. Del incremento en la población beneficiada, 233.025 personas se beneficiarán a través de cofinanciación de la Nación y 2.956.519 personas con recursos de la Ley 715 y otros recursos municipales y regionales.

De acuerdo con el reporte del MAVDT<sup>35</sup> las metas están siendo cumplidas con holgura en el primer año del plan:

*En acueducto, la meta para el 2003 era llevar el servicio a 700.654 personas. Al finalizar el año, 1.474.645 colombianos tuvieron acceso a éste. A la fecha se ha cumplido el 56% de la meta del cuatrienio.*

*En alcantarillado, la meta en el 2003 era alcanzar una cobertura de 812.417 personas. Al cierre del año, 942.285 tuvieron acceso al servicio. El objetivo para los cuatro años se ha cumplido en 29,5%.*

---

<sup>33</sup> De acuerdo con la Constitución y la Ley, cada gobierno debe definir y presentar para aprobación del Congreso de la República un Plan Nacional de Desarrollo que define el marco de las inversiones para los 4 años de Gobierno.

<sup>34</sup> DNP (2002)

<sup>35</sup> MAVDT (2004)

Puesto que estas inversiones solo se refieren a la población urbana a beneficiar en el período 2002-2006 se ha considerado conveniente calcular los requerimientos de inversión en el sector para aumentos de cobertura a partir de las denominadas “Metas de Desarrollo del Milenio”

## Cuantificación del las Metas del Milenio

Las “Metas de Desarrollo del Milenio”<sup>36</sup>, definidas por las Naciones Unidas en Septiembre de 2000, en el caso específico del sector de agua y saneamiento consisten en:

- Reducir a la mitad, para el año 2015, la proporción de personas que no tiene acceso sostenible a agua potable.
- Reducir a la mitad, para el año 2015, la proporción de personas que no tiene acceso a saneamiento básico<sup>37</sup>.

Como situación base para calcular las mejoras a realizar para cumplir las metas se definió el año 1990<sup>38</sup>. Esto significa que se debe tomar la cobertura de los servicios alcanzada por el país en 1990, definir como brecha el porcentaje de población sin servicio y definir como meta que ese porcentaje de población sin servicio se reduzca a la mitad.

Por ejemplo, si la cobertura en 1990 era del 70%, es decir que 30% era la población sin servicio y por tanto la meta para el año 2015 es que la población sin servicio sea del 15% o, lo que es lo mismo, que la cobertura se eleve al 85%.

En el caso Colombiano, las coberturas logradas por medio de sistemas convencionales (conexión del hogar a la red pública) en los años 1990 y 2000 y las metas a alcanzar, son las siguientes:

**TABLA 19**  
**AVANCE EN COBERTURAS VS. METAS DEL MILENIO**

Servicio y Sector	COBERTURAS LOGRADAS			META DEL MILENIO (2015)
	1985	1990	2000	
Agua Urbano	82.11%	86.55%	94.4%	93.27%
Alcantarillado Urbano	70.97%	72.13%	81.0%	86.07%
Agua Rural	12.10%	23.70%	38.1%	61.85%
Alcantarillado Rural	2.40%	8.00%	13.3%	54.00%
Total Agua	57.80%	66.00%	77.7%	83.00%
Total Alcantarillado	47.20%	51.40%	61.1%	75.70%

**Fuentes:** Conpes 2532 de 1991, 2767 de 1995 y MDE 2001

<sup>36</sup> United Nations Millennium Declaration A/res/55/2, Septiembre 2000.

<sup>37</sup> Las “Metas del Milenio” definidas por las Naciones Unidas solo se referían al acceso al agua. La meta en cuanto a saneamiento básico fue agregada en la Cumbre de la Tierra de Johannesburgo y acogida por las Naciones Unidas.

<sup>38</sup> De acuerdo con BID (2003), en el documento “Presentación de informes sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio a nivel país, Nota de guía” de Octubre de 2001, se definió como año base 1990.

Como se puede observar, al tomar como base el año 1990, el objetivo de cobertura en la zona urbana en el servicio de agua para el año 2015 (93.27%) ya habría superada en el 2000 cuando el país alcanzó una cobertura del 94.4%.

En el alcantarillado urbano entre 1990 y el 2000 se habría aumentado la cobertura en 8,87 puntos y la brecha para alcanzar las metas sería de casi 5 puntos porcentuales. En agua rural el avance sería de 14.4 puntos y la brecha de 23.75. Finalmente en alcantarillado rural el avance en la década de los 90 habría sido de solo 5.3 puntos y la brecha para alcanzar las metas del milenio sería de 40.7 puntos.

En el agregado (urbano y rural) en la década de los 90, el país habría avanzado 11.7 puntos en cobertura de agua y 9.7 puntos en alcantarillado, faltándole 5.3 puntos en el primero y 14.6 puntos en el segundo, para alcanzar las metas del milenio.

Debe anotarse que las coberturas presentadas solo incluyen sistemas convencionales, mientras que las Naciones Unidas, reconociendo que estos sistemas pueden ser innecesarios o inviables en algunas zonas (especialmente áreas rurales) acepta como provisión adecuada las siguientes alternativas<sup>39</sup>:

Para Agua:

- ◆ Conexión del hogar
- ◆ Pilas públicas
- ◆ Pozos profundos
- ◆ Aljibes protegidos

Siempre que permitan una disponibilidad mínima de 20 lt/habitante/día y la fuente se encuentre máximo a un kilómetro de distancia de la vivienda del usuario.

Para Alcantarillado:

- ◆ Conexión de la vivienda a la red pública de alcantarillado
- ◆ Conexión de la vivienda a un tanque séptico
- ◆ Letrinas

En general el sistema de disposición de excretas es considerado aceptable desde el punto de vista de la salud del usuario, si el sitio, siendo privado o compartido (no incluye sistemas públicos), impide el contacto humano con las excretas.

De incluirse para el año 2002 (pero no para 1990) las coberturas logradas con sistemas no convencionales, la situación del sector rural respecto a la metas del milenio sería la siguiente:

---

<sup>39</sup> WHO-United Nation Children's Fund: Global Water Supply and Sanation Assessment, 2002.

**TABLA 20**  
**SECTOR RURAL**  
**AVANCES COBERTURA Y METAS DEL MILENIO**  
**AL CONSIDERAR SISTEMAS NO CONVENCIONALES**

Servicio	1990	2002	Metas 2015
Agua Potable	23.7%	68.12	61.85%
Alcantarillado	8.00%	38.06	54.0%

Como se puede observar la meta de cobertura en el servicio de agua potable ya estaría alcanzada y, de mantenerse el ritmo de ampliación de coberturas en el servicio de alcantarillado, no habría inconveniente para lograr las metas del milenio.

En contraste con la observación anterior, debe anotarse que una parte de los usuarios conectados actualmente a los sistemas (tanto rurales como urbanos) no reciben agua potable, lo cual, al ser debidamente considerado, ampliaría la brechas de cobertura antes presentadas.

Puesto que la consideración de los sistemas no convencionales exclusivamente para el año 2002 y no para 1990 podría disminuir indebidamente el esfuerzo requerido, para las proyecciones que sigue se mantendrá como brecha para el sector rural, la resultante de la TABLA 19.

### ***Población a atender***

Teniendo en cuenta el crecimiento poblacional proyectado para el país en el período 2004-2015 y suponiendo un leve aumento en la proporción de la población viviendo en las zonas urbanas, (pasando del 71% en 2000 al 75% en 2015), la población a atender para el logro de las metas del milenio, en agua y en alcantarillado, en las zonas rural y urbana para cada uno de los años del período 2004-2015 sería la que se presenta en el **Cuadro 13** del Anexo, cuyo resumen se muestra en la siguiente tabla.

**TABLA 21**  
**POBLACIÓN TOTAL Y POBLACIÓN A SERVIR**  
**PARA ALCANZAR LAS METAS DEL MILENIO**

	2000	2004	2010	2015	TOTAL 04-15
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	42,321,386	45,325,261	49,665,341	53,182,961	53,182,961
<i>Población urbana</i>	29,921,220	32,595,295	36,574,447	39,887,221	39,887,221
<i>Población rural</i>	12,400,166	12,729,966	13,090,894	13,295,740	13,295,740
<b>AGUA POTABLE URBANA</b>					
<i>Porcentaje cobertura</i>	94.4%	96.9%	96.9%	96.9%	96.9%
<i>Población incremental a servir</i>		645,852	620,600	601,062	7,711,152
<b>AGUA POTABLE RURAL</b>					
<i>Porcentaje cobertura</i>	38.1%	45.4%	54.4%	61.9%	61.9%
<i>Población incremental a servir</i>		223,082	218,092	210,895	2,663,925
<b>SANEAMIENTO - URBANO</b>					
<i>Porcentaje cobertura</i>	81.0%	84.1%	85.1%	86.1%	86.1%
<i>Población incremental a servir</i>		618,716	611,181	605,792	7,550,985
<b>SANEAMIENTO - RURAL</b>					
<i>Porcentaje cobertura</i>	13.3%	18.7%	38.0%	54.0%	54.0%
<i>Población incremental a servir</i>		420,151	434,957	437,075	5,219,334

Fuente: Cálculos propios a partir de información del DANE y el MAVDT.

Se debe reiterar que en la anterior tabla no se ha considerado los niveles de cobertura que presenta el sector rural al considerar sistemas no convencionales (tema tratado en el numeral 0) ya que no se tiene la información de la cobertura que se tenía en 1990 con estos sistemas, la cual es requerida para calcular las metas del milenio.

Para fines de proyectar la población adicional a servir en el período 2004-2015 se proyectaron las coberturas al 2003 según la tendencia presentada en el período 1990-2000. Este es un supuesto bastante conservador si se tiene en cuenta que el período 1990-2000 no fue de un extraordinario aumento en las coberturas mientras que en el período 2000 a 2003 varias empresas grandes e intermedias realizaron cuantiosas inversiones que les deben haber permitido aumentar sus coberturas en forma significativa<sup>40</sup>

A partir de las coberturas estimadas en el 2003, se supuso que en cada uno de los 12 años del período 2004-2015 se avanzaba 1/12 en el logro de la meta de cobertura definida para el año 2015, con excepción del servicio de agua potable urbana, en el cual, dado que ya se supero la meta del milenio, las población adicional a servir es aquella que permite mantener los niveles de cobertura alcanzados al 2004.

Debe resaltarse que la población incremental a servir es descendente año a año por efecto de que el DANE proyecta una leve caída en la tasa de crecimiento poblacional, que en todos los casos (con excepción del alcantarillado rural) absorbe los incrementos en cobertura.

La población urbana a servir con agua potable para cumplir las metas del milenio es de un promedio de 640.000 habitantes por año para el período 2004-2006, lo cual arrojaría un valor de 2.560.000 habitantes para los cuatro años de gobierno, el cual es ligeramente inferior a los 2.6 millones establecidos como meta en el programa de gobierno. En el caso de Alcantarillado, la población urbana a atender en los primeros 4 años para cumplir las metas del milenio es de 2.46 millones mientras que el programa de gobierno establece una meta de 3.2 millones. En resumen, las metas impuestas en el Plan de Desarrollo, son superiores a las requeridas para lograr las metas del milenio en el área urbana, pero se deja sin definir los logros esperados en el área rural.

Valga anotar que los habitantes adicionales a servir con agua potable en el área urbana para cumplir las metas del milenio resultan superiores a los habitantes a servir con alcantarillado por las exigencias que impone mantener las altas coberturas ya logradas en agua.

### ***Costo de lograr las metas del Milenio***

Para calcular los costos de lograr las metas del milenio, se utilizan como precios unitarios los siguientes:

---

<sup>40</sup> Por ejemplo, fue el período citado precisamente donde el cual el Acueducto de Bogotá realizó cuantiosas inversiones que le permitieron alcanzar cobertura del 100% en el servicio de agua potable en la zona en que presta el servicio.

**TABLA 22**  
**COSTOS UNITARIOS DE LAS INVERSIONES**  
**PARA LA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA**  
**US\$/Habitante**

Concepto	Costo
<b>Agua Potable Urbana</b>	
Expansión cobertura y tratamiento	133.5
<b>Agua Potable Rural</b>	<b>150</b>
<b>Saneamiento Urbano</b>	<b>150</b>
<b>Tratamiento aguas servidas</b>	<b>100</b>
<b>Saneamiento Rural</b>	<b>100</b>

Fuente: BID, Cuantificación metas del Milenio<sup>41</sup>.

Al aplicar los anteriores costos a la población incremental a atender en cada año, por cada servicio y en cada zona (rural o urbana) el costo total estimado de las inversiones a realizar en el período 2004-2015 para lograr las metas del milenio en cuanto a cobertura de agua potable y alcantarillado ascendería a US\$3.083 millones.

Del monto anterior, US\$ 1029 millones se dedicarían a mantener los niveles de cobertura ya alcanzados en el servicio de agua en las zonas urbanas, US\$ 1.132 millones a aumentar las coberturas en el servicio de alcantarillado rural en 5.1 puntos porcentuales, US\$ 521.9 millones a incrementar la cobertura del alcantarillado rural en 40.7 puntos porcentuales y US\$ 399.6 millones a aumentar la cobertura del agua potable en la zona rural en 23.8 puntos.

La información año por año se presenta en el **Cuadro 14** del Anexo. Un resumen del mismo se presenta en la siguiente tabla.

**TABLA 23**  
**COSTOS DE ALCANZAR LAS METAS DEL MILENIO**  
**Cifras en US\$**

	2004	2010	2015	TOTAL 04-15
<b>AGUA POTABLE URBANA</b>				
<i>Población incremental a servir</i>	645,852	620,600	601,062	7,711,152
<b>Inversiones necesarias US\$</b>	\$ 86,221,248	\$ 82,850,155	\$ 80,241,769	\$ 1,029,438,728
<b>AGUA POTABLE RURAL</b>				
<i>Población incremental a servir</i>	223,082	218,092	210,895	2,663,925
<b>Inversiones necesarias US \$</b>	\$ 33,462,362	\$ 32,713,822	\$ 31,634,203	\$ 399,588,766
<b>ALCANTARILLADO - URBANO</b>				
<i>Población incremental a servir</i>	618,716	611,181	605,792	7,550,985
<b>Inversiones necesarias US \$</b>	\$ 92,807,436	\$ 91,677,111	\$ 90,868,725	\$ 1,132,647,798
<b>ALCANTARILLADO - RURAL</b>				
<i>Población incremental a servir</i>	420,151	434,957	437,075	5,219,334
<b>Inversiones necesarias US \$</b>	\$ 42,015,114	\$ 43,495,713	\$ 43,707,535	\$ 521,933,381
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	\$ 254,506,160	\$ 250,736,800	\$ 246,452,232	\$ 3,083,608,672

Fuente: Cálculos propios.

<sup>41</sup> Estos costos son tomados de un ejercicio de cuantificación de las metas del milenio en Latinoamérica realizado por Roberto Chama para el BID (n el cual se cita como fuente el Ministerio de Desarrollo de Colombia), presentado en Santiago de Chile, 2003.

Debe notarse que el anterior monto no incluye las inversiones necesarias para mantener en las condiciones la infraestructura actual ya sea mediante gastos de mantenimiento o mediante su renovación.

## **CAPACIDAD DE PAGO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

La más importante consideración sobre la capacidad de pago de los servicios públicos por parte de los usuarios de menores ingresos, está contenida en la Ley 142 de 1994, al establece como parte integral del régimen tarifario de los servicios públicos en Colombia, el sistema de subsidios cruzados.

### **Descripción del sistema de subsidios cruzados**

Con el objetivo de permitir a los usuarios de menores ingresos, el pago de la factura de los servicios públicos que cubran sus necesidades básicas y tomando como base la situación del servicio de energía, la Ley 142 de 1994 estableció que los usuarios de los estratos 5 y 6, así como los usuarios no residenciales (con excepción de los usuarios del sector público y las entidades sin ánimo de lucro de los sectores de educación y salud) estarían sujetos a pagar un factor de contribución del 20% sobre el costo de sus facturas y que dichos recursos se utilizarían para otorgar subsidios a los consumos básicos de los estratos 1, 2 y 3, limitando dichos subsidios al 50%, 40% y 15% del costo económico del servicio determinado por la comisión regulación respectiva.

Como nivel de consumo básico, desde 1993 la Comisión de Regulación de Agua definió un nivel de 20 m<sup>3</sup>/vivienda/mes, existiendo antes de esa fecha niveles diferentes entre las diferentes ciudades, que variaban entre 20 y 40 m<sup>3</sup>/vivienda mes.

Debe notarse que en la actualidad 20 m<sup>3</sup>/vivienda/mes resulta un nivel excesivo como consumo básico, lo cual se hace evidente en el hecho que es muy baja la proporción de viviendas -en todos los estratos y ciudades- que superan ese nivel de consumo en su factura corriente.

El cálculo por parte de las empresas entre finales de 1995 y principios de 1996 de los costos económicos de los servicios de agua y alcantarillado siguiendo las metodologías definidas por la CRA arrojó como resultado la necesidad de fuertes incrementos en las tarifas de los usuarios de los estratos bajos. En algunas ciudades tal situación estaba acompañada en la necesidad de realizar reducción en las tarifas de los estratos altos. En términos generales, se encontró que los niveles de subsidios y sobrepagos superaban los límites legales.

### **Operación del sistema de subsidios cruzados**

Para hacer viable social y políticamente los incrementos requeridos, se definió, por medio de la Ley 286 de 1996 que los incrementos se realizaran gradualmente hasta alcanzar los valores meta en diciembre de 2001. Posteriormente la Ley 632 de 2000 amplió el plazo para lograr las metas hasta diciembre del 2005 y dispuso no solo que los sobrepagos que estuviesen por encima del 20% se podrían mantener indefinidamente, sino que incluso los porcentajes de sobrepago se podrían aumentar a los que fuese necesario, según el reglamento que al respecto expida el Gobierno

Nacional.<sup>42</sup> Finalmente, en la Ley 812 de 2003, se estableció que el subsidio al estrato 1 podía ser hasta del 70% del costo del servicio.

Como producto del período de transición y de las normas citadas, en la actualidad en varias ciudades los usuarios de los estratos bajos están recibiendo un subsidio superior al definido como meta y simultáneamente usuarios de los estratos altos y usuarios no residenciales pagan sobreprecios significativamente superiores al 20%, aunque ellos no son suficientes para cubrir el monto total de subsidios otorgados.

Desde el punto de vista conceptual, el efecto de realizar en forma gradual los incrementos requeridos para lograr la recuperación total del costo económico calculado, es que las empresas, durante el período de transición, no recuperarían todos sus costos, a menos que recibieran transferencias de los gobiernos locales (o del Gobierno Nacional) para cubrir el faltante.

Con el fin de crear un mecanismo presupuestario claro y transparente para el traslado de los recursos fiscales municipales a las empresas, la Ley 142 de 1994 ordenó a los municipios la creación de una cuenta en sus presupuestos denominada Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos (FSRI). Puesto que no ha sido la intención de las administraciones locales trasladar recursos para el cubrimiento de subsidios (prefiriendo cada administración dirigir los recursos a realizar obras en zonas específicas de sus municipios) en la gran mayoría de municipios del país tales fondos no han sido creados o no están recibiendo aporte fiscal alguno.

Puesto que esas transferencias no se dieron, absolutamente todas las empresas del sector presentan un déficit permanente desde 1996 hasta la fecha, al comparar sus ingresos tarifarios con el costo económico calculado. Este déficit solo ha comenzado a ser compensado a partir del año 2000 en algunas por las administraciones municipales de unas pocas ciudades, entre las que se distinguen Manizales, Pereira, Barranquilla, Cartagena y Santa Marta.

### **Observaciones sobre el déficit de subsidios**

Debe notarse que el costo económico calculado con la metodología de la CRA incluye el costo del capital propio o lo que es lo mismo el retorno esperado sobre las inversiones por parte los propietarios de los activos sistemas de agua potable y alcantarillado.

En la medida que la gran mayoría de los sistemas son de propiedad estatal y que las empresas no realizan pago de utilidades a sus propietarios (los gobiernos locales), una parte significativa de ese déficit no es real.

Adicionalmente, la metodología de la CRA eleva artificialmente el costo económico del servicio al utilizar como base de los costos el Valor de Renovación a Nuevo de los Activos existentes (VRA) en lugar de su valor en libros o su valor depreciado, lo cual eleva (artificialmente) la contabilidad de subsidios necesarios y reduce la contabilidad de los aportes solidarios.

Debe notarse que el esquema de subsidios cruzados solo tiene utilidad práctica en las grandes ciudades donde existe una número de usuarios sometidos a sobreprecios que generen un monto de recursos de un monto significativo respecto al número de usuarios a subsidiar.

---

<sup>42</sup> A pesar de que la Ley 632 fue expedida en Diciembre del 2000, la reglamentación de este punto seguía sin reglamentar a mayo de 2004 (fecha de elaboración de la versión final de este documento).



Como se puede ver en la siguiente tabla, los usuarios no residenciales sujetos a sobreprecio en las principales 4 ciudades del país a penas si llegan al 10%. Para el resto del país la participación se reduce en forma radical a medida que se reduce el tamaño de los municipios.

**TABLA 24**  
**COMPOSICIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POR SECTORES**  
**EN LAS 4 PRINCIPALES CIUDADES COLOMBIANAS**

<i>Sector</i>	<i>Bogotá</i>	<i>Medellín</i>	<i>Cali</i>	<i>Barranquilla</i>
Residencial	88.94%	90.78%	90.93%	90.97%
Comercial y/o industrial	5.71%	8.03%	6.93%	8.54%
Sector público	0.14%	0.31%	0.30%	0.00%
Otros (venta en bloque)	5.21%	0.87%	1.84%	0.48%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Boletín e-cra

Al interior de los usuarios residenciales, la distribución entre usuarios sujeto a sobreprecio y usuarios sujetos a subsidios y dada la homogeneidad del consumo promedio, muestra que el sistema de subsidios cruzados, aún en las grandes ciudades requiere ser complementado con subsidios fiscales, mientras que en los municipios menores el presupuestos públicos se constituye, en la práctica en la única fuente relevante de subsidios.

**TABLA 25**  
**COMPOSICIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POR ESTRATO**  
**EN LAS 7 PRINCIPALES CIUDADES COLOMBIANAS**

ESTRATO	BOGOTA	CALI	MEDELLIN	B/QUILLA	B/MANGA	MANIZALES	PASTO
E1	4.1%	18.1%	3.5%	16.8%	3.3%	2.4%	6.4%
E2	32.6%	30.8%	33.8%	35.7%	20.4%	23.1%	41.7%
E3	35.8%	26.3%	33.7%	21.9%	41.1%	39.4%	27.4%
E4	17.2%	7.0%	18.1%	9.0%	27.5%	20.0%	18.8%
E5	7.0%	14.2%	8.6%	7.4%	3.0%	7.9%	5.7%
E6	3.3%	3.7%	2.2%	9.2%	4.7%	7.2%	0.0%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Como se puede observar, aún en las grandes ciudades, más del 70% de los usuarios pertenecen a los estratos sujetos a subsidios (estratos 1, 2 y 3), mientras que los usuarios residenciales objeto a sobreprecio (estratos 5 y 6) es menor al 15%. En los municipios intermedios la disponibilidad de usuarios de los estratos 5 y 6 se reduce drásticamente y en los municipios pequeños y menores directamente desaparecen.

### **Evaluación de la Capacidad de Pago**

Para determinar el impacto que sobre los usuarios tendrían las tarifas calculadas con la nueva metodología, la CRA realizó en marzo de 1996 una comparación de la participación que tenía la

factura del servicio de agua potable (sin incluir alcantarillado) en los ingresos familiares en 1995 (tomado ese ingresos de la encuesta de ingresos y gastos de 1995) con la participación que tendría al aplicar las tarifas meta. El resultado de ese ejercicio se presenta en la tabla 26.

Nótese que sin incluir el servicio de alcantarillado (que representa entre un 35% y un 45% del valor del servicio de agua potable) la factura del servicio de agua absorbía el 1.17% de los ingresos de una familia del estrato 1 en Bogotá en 1995 y la alcanzar las tarifas meta pasaría a absorber el 4.96% (bajo el supuesto de que los ingresos de la familia se mantuviesen constantes)

En Medellín, Pasto y Cúcuta, para ese mismo estrato, en 1995 la factura de agua representaba 2.16%, 2.01% y 0.81% respectivamente, del ingreso familiar, y pasaría a representar, al alcanzar las tarifas meta, el 7.79%, 6.73% y 4.89%, respectivamente.

El caso más extremo resulta ser el de Villavicencio donde la factura de agua del estrato 1 debía pasar de representar el 0.88% del ingreso familiar en 1995 a 12.02% al final del período de transición.

No se tiene aún una nueva estadística representativa sobre ingresos y gastos familiares<sup>43</sup>, pero dada la evolución que han tenido los ingresos familiares en el país y el hecho que ya se esté solo a un poco más de un año de alcanzar las metas tarifarias, se puede esperar que las familias de bajos ingresos estén dedicando una proporción similar (o aún mayor) a la presentada en la anterior tabla, al pago de los servicios de agua y alcantarillado.

**TABLA 26**  
**PARTICIPACION DE LA FACTURA EN LOS INGRESOS MEDIOS FAMILIARES**  
**FACTURA EN 1995 VS. FACTURA META**

CIUDAD	1995/ Meta	ESTRATOS					
		UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO	SEIS
BOGOTA	1995	1.17%	1.43%	1.50%	1.25%	0.83%	1.12%
	Meta	4.96%	3.25%	2.18%	1.29%	0.60%	0.59%
CALI	1995	1.55%	1.42%	1.16%	1.23%	0.74%	0.61%
	Meta	5.84%	3.23%	2.21%	1.65%	0.90%	0.59%
MEDELLÍN	1995	2.16%	1.70%	1.58%	1.41%	0.73%	1.02%
	Meta	7.79%	4.94%	3.56%	2.27%	1.03%	0.97%
B/QUILLA	1995	1.78%	1.34%	1.25%	1.32%	1.28%	1.00%
	Meta	4.35%	2.65%	2.11%	1.70%	1.50%	0.75%
B/MANGA	1995	0.76%	1.25%	1.15%	0.73%	0.45%	0.78%
	Meta	6.23%	5.17%	3.85%	2.08%	0.97%	1.03%
M/ZALES	1995	0.70%	0.79%	0.64%	0.47%	0.38%	0.35%
	Meta	8.23%	5.71%	3.26%	1.74%	1.13%	0.76%
PASTO	1995	2.01%	1.07%	0.58%	0.30%	0.22%	0.00%
	Meta	6.73%	3.07%	1.93%	0.90%	0.56%	0.00%
PEREIRA	1995	0.41%	0.38%	0.00%	0.37%	0.00%	0.27%
	Meta	2.17%	1.28%	0.00%	1.08%	0.00%	0.46%
CÚCUTA	1995	0.81%	1.19%	0.86%	0.78%	0.67%	0.69%
	Meta	4.89%	5.52%	3.10%	1.81%	1.00%	0.72%
C/GENA	1995	2.12%	1.88%	1.61%	1.67%	1.49%	1.83%
	Meta	6.48%	4.78%	3.60%	2.58%	1.99%	1.63%

<sup>43</sup> Es conocido que los datos de ingresos y gastos familiares que resultan de la Encuesta Nacional de Hogares no son estadísticamente representativos.

<b>V/CENCIO</b>	<b>1995</b>	0.88%	0.83%	0.45%	0.17%	0.23%	0.00%
	<b>Meta</b>	12.02%	9.22%	4.47%	1.13%	1.30%	0.00%

---

## 6. FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

### BALANCE FINANCIERO DEL SECTOR

El balance financiero del sector de agua potable y saneamiento básico, sin incluir las operaciones de crédito esta compuesto, en el lado de los ingresos por los siguientes rubros:

- Ingresos corrientes (tarifas) de las empresas prestadoras.
- Porcentaje de los ingresos transferidos por el Gobierno Nacional (a través del sistema general de participación) a los municipios de obligatoria inversión en el sector.
- Transferencia del 15% del impuesto predial de los municipios a las Corporaciones Autónomas Regionales.
- Recursos de regalías recibidos directamente por los municipios y los departamentos dedicados a inversión en el sector.
- Recursos del Fondo Nacional de Regalías dedicados al sector.
- Recursos del presupuesto nacional dedicados a la cofinanciación de proyectos en el sector.
- Otros recursos municipales dirigidos al sector.
- Otros recursos de las Corporaciones Autónomas dedicados al sector.
- Recursos de cooperación internacional con dedicación al sector.

Por el lado de los egresos los rubros son los siguientes:

- Gastos de administración, operación y mantenimiento propios de las empresas (y municipios prestadores)
- Transferencias a entidades nacionales y de control (CRA, SSPD, Contralorías)
- Pago de tasas retributivas (contaminación) y uso del agua
- Impuestos locales (Predial, Industria y Comercio, timbre)
- Impuestos Nacionales (Impuesto de Renta)

Para la conformación del balance financiero del sector los anteriores rubros se agrupan según los generen las empresas del sector, el Gobierno Nacional, los Municipios y las Corporaciones Autónomas Regionales. No se incluye información de los departamentos ni de cooperación internacional, pero dada su baja participación, su no inclusión no afecta los resultados del sector.

### Las Empresas

Como ya se expuso, las 76 empresas del sector para las cuales se tiene la información financiera (la cual presenta en el **Cuadro 8** del Anexo) arrojaron un ingreso disponible de US\$ 122.5 millones en el 2002, como producto de unos ingresos operaciones de US \$800 millones, unos costos de venta de

US\$ 396 millones, unos gastos de administración de US\$ 243 millones y otros ingresos netos negativos por US\$ 38 millones.

**TABLA 27**  
**INGRESO DISPONIBLE DE LAS 76 GRANDES EMPRESAS**  
**DE AGUA Y ALCANTARILLADO EN 2001 Y 2002**  
**US\$ Miles de 2003**

<b>RUBRO</b>	<b>2002</b>	<b>2001</b>	<b>VARIACION</b>
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>800,797</b>	<b>764,090</b>	<b>4.80%</b>
<b>TOTAL COSTO DE VENTAS</b>	<b>396,013</b>	<b>363,533</b>	<b>8.93%</b>
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	243,702	180,713	34.86%
PROVISIONES Y AGOTAMIENTO	66,794	106,297	-37.16%
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>310,496</b>	<b>287,010</b>	<b>8.18%</b>
UTILIDAD OPERACIONAL	94,287	113,547	-16.96%
OTROS INGRESOS	232,340	186,020	24.90%
OTROS GASTOS	270,472	257,494	5.04%
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>56,155</b>	<b>42,072</b>	<b>33.47%</b>
AJUSTES POR INFLACIÓN	683	50,530	-98.65%
<b>UTILIDAD AJUSTADA</b>	<b>56,838</b>	<b>92,602</b>	<b>-38.62%</b>
PROVISIÓN PARA IMPUESTOS	386	13,673	-97.18%
RESERVAS DE LEY	32	49	-34.40%
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>56,420</b>	<b>78,881</b>	<b>-28.47%</b>
<b>INGRESO DISPONIBLE</b>	<b>122,532</b>	<b>134,648</b>	<b>-9.00%</b>

El ingreso disponible es utilizado por las empresas para apalancarse financieramente, atender el repago de los préstamos adquiridos, realizar las inversiones requeridas para renovación y nuevas obras para la prestación de los servicios y, eventualmente, distribuir dividendos entre sus propietarios.

Para proyectar la disponibilidad de recursos de las empresas para el período 2004-08 para atender las necesidades de inversión en ese mismo período se han realizado los siguientes supuestos:

1. A partir de la información disponible del año 2002, se proyectan los ingresos operacionales del año 2003 suponiendo una caída en el consumo medio por usuario del 5% y un ajuste de los precios del servicio del 5% por efecto de la transición tarifaria.
2. Para los años 2004 y 2005 se supone que el consumo por usuario se reduce en 5% y 2% respectivamente y que los precios se reducen por efecto de la regulación en 5% en cada uno de esos años. Para los años 2006-2008 no se reducen más ni el consumo ni los precios.
3. La cobertura se eleva de 81.2% en el 2002 al 84.6% en el 2008.
4. Solo los usuarios de las empresas de la muestra, que pasan de 6.831.000 en el 2002 a 7.836.000 en el 2008, generan un excedente sobre sus costos de operación que permiten generar recursos para inversión.
5. Los costos de ventas se incrementan al mismo ritmo que los ingresos operacionales
6. Los costos de administración –que se han elevado en forma alarmante en los últimos años– se mantienen constante (tal como lo pretende los proyectos de regulación actual).
7. Los otros ingresos netos (que son negativos en el año 2002) crecen al ritmo de los ingresos operacionales.

8. El impuesto de renta absorbe el 20% de la utilidad neta de las empresas.
9. Los pasivos de las empresas aumentan (y por tanto generan recursos adicionales para inversión) en la medida que aumente sus ingresos, pero si el ingreso cae ellos no caen y solo vuelven a aumentar cuando se alcance la relación pasivo/ingresos previo a su caída.

Como resultado de los anteriores supuestos, la proyección de ingresos disponibles por parte de las empresas es el que se presenta en la tabla siguiente.

Debe notarse que el “ingreso disponible” es diferente al conocido indicador “ebitda”, por cuanto el primero se ha descontado los impuestos y los intereses (contenidos en los otros gastos) para así obtener los recursos que las empresas pueden destinar efectivamente a inversión.

Como se puede ver, el efecto de la caída proyectada en las tarifas –por efecto de la nueva regulación- tiene un impacto significativo sobre el sector, reduciendo los recursos disponibles para inversión en forma importante, al punto que para ninguno de los años del período 2004-2008 las empresas logran obtener el nivel de ingresos disponible que presentaron en el 2002.

**TABLA 28**  
**PROYECCIÓN DEL INGRESO DISPONIBLE DE LAS EMPRESAS**  
**Cifras en US\$ miles de 2003**

CONCEPTO	2002	2004	2005	2006	2007	2008
Cobertura	81.2%	82.4%	83.0%	83.6%	84.1%	84.6%
Número de Conexiones (miles)	6,831	7,168	7,331	7,498	7,668	7,836
Cuenta Mensual por conexión	9.77	9.53	8.93	8.93	8.93	8.93
Incremento consumo por usuario		-5.0%	-2.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ajuste del precio por transición tarifaria		5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ajuste CRA "eficiencia"		-5.0%	-5.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ingresos Operacionales	800,784	819,625	785,200	803,054	821,244	839,281
Costo de Ventas	396,013	415,578	425,027	434,692	444,538	454,301
Gastos Administración (Sin DAP)	243,702	243,702	243,702	243,702	243,702	243,702
Otros ingresos netos	-381,32	-43,100	-53,088	-47,908	-42,631	-39,965
Variación en Pasivos	0	0	0	0	0	18,843
Provisión para impuestos	386	9,778	-420	1,956	4,377	6,264
<b>Ingreso Neto Disponible</b>	<b>122,562</b>	<b>107,477</b>	<b>63,812</b>	<b>74,806</b>	<b>86,007</b>	<b>113,903</b>

DAP: Depreciaciones, amortizaciones y provisiones

La terminación de la exención al impuesto del que gozaban las empresas hasta el año 2002 también influye en ese resultado, aunque con un impacto mucho menor a la caída de las tarifas. En efecto, mientras que la reducción del 5% en el 2004 de tarifas (unido a la caída en el consumo por usuario) reduce los ingresos en US\$ 18.8 millones respecto a los presentado en el 2002, la caída de la exención impositiva aumenta el gasto en US\$ 9.4 millones. Al comparar 2005 con 2004, la reducción en las tarifas (y la caída en el consumo) reducen los ingresos en US\$ 34.4 millones, mientras que los impuestos (por la pérdida que se genera en ese año) no generan ningún gasto adicional.

En resumen se tiene que para el período 2004-2008, las empresas generan un ingreso disponible para inversión de US\$ 446 millones.

## El Estado

De acuerdo con cálculos del MAVDT, consignados en el documento Conpes 3177, el gasto fiscal nacional<sup>44</sup> en el sector de agua potable y saneamiento básico (incluyendo, alcantarillado, residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales), en el período 1998-2001 ascendió a US\$ 1.39 billones, lo que equivale a un gasto anual promedio de US\$ 278 millones.

**TABLA 29**  
**GASTO FISCAL NACIONAL EN EL SECTOR DE AGUA POTABLE**  
**Y SANEAMIENTO BASICO EN EL PERIODO 1998-2001**

FUENTE	US\$ Miles de 2003		Part.
	5 años	Promedio Anual	%
Transferencias a los Municipios (Ley 715)	1,195,716	239,143	86.0%
Fondo Nacional de Regalías	56,234	11,247	4.0%
Ministerio de Desarrollo Económico	84,410	16,882	6.1%
Plan Colombia	19,867	3,973	1.4%
- <i>Empleo en Acción</i>	14,446	2,889	1.0%
- <i>Obras para la Paz</i>	5,420	1,084	0.4%
Plan Pacífico	3,311	662	0.2%
Recursos Inversión Social – RIS	31,042	6,208	2.2%
<b>TOTAL</b>	<b>1,390,579</b>	<b>278,116</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos propios a partir del Conpes 3177, Julio 2002

Como se puede ver en la anterior tabla, la transferencia del Gobierno Nacional a los municipios por medio del Sistema General de Participación con destino exclusivo al sector de agua potable y saneamiento fue la principal fuente de financiamiento fiscal del sector en esos años, representando el 86% del gasto fiscal nacional en el sector.

Por su parte, los recursos propios que los municipios<sup>45</sup> dedican al sector son altamente limitados, reportando como principal fuente de financiamiento de las inversiones precisamente la transferencia de recursos que de obligatoria inversión en este sector reciben del Gobierno Nacional, antes anotados.

Los municipios también reciben, por medio de la misma Ley 715, recursos para inversión de libre destinación, pero en general es poca la proporción de los mismos que se dedican al sector de agua potable.

La poca dedicación de recursos diferentes a los recibidos para obligatoria inversión al sector por parte de los municipios se explica, en gran medida, por la magnitud que estos recursos ya representan, lo cual ha llevado a la ciudad de Bogotá a solicitar formalmente ante la

<sup>44</sup> Por tanto no se incluye los gastos con recursos propios o de regalías directas a los departamentos y municipios.

<sup>45</sup> Para la estimación del gasto municipal en el sector se consultó el registro de inversión que lleva Dirección de Desarrollo Territorial del DNP. Una revisión detallada de esa base de datos mostró serios problemas de cobertura y posible doble contabilización de gastos, lo cual llevó a destacar su uso para este trabajo.

Superintendencia de Servicios Públicos a destinar los recursos de los años 2001 y 2002 a otros frentes de inversión (solicitud que le fue negada en ambas oportunidades).

Incluso el seguimiento limitado que realiza el Gobierno Nacional a esos recursos ponen en duda que en todos los municipios se estén dedicando efectivamente al sector (lo cual no sería legal).

Dado el anterior panorama, y al no contar información sobre el gasto futuro en este sector a ser realizado por medio del Plan Colombia, el Plan Pacífico, el RIS o directamente a través del ministerio sectorial (actualmente MAVDT), para la proyección se ha supuesto que, dada la estrechez fiscal, el gastos del Gobierno Nacional y los Municipios en el sector se limitará a las transferencias de Ley 715 para obligatoria inversión en el sector.

De acuerdo con los datos suministrados por el DNP, el monto de recursos que le corresponde a los municipios por Ley 715 en el año 2004 con destino al servicio de agua asciende a US\$ 249.46 millones de dólares.

Para el período 2005-2008 se supone que este monto de recursos crecerá al ritmo de crecimiento del PIB, cuyas tasa (oficial) proyectada es de 4% para cada uno de esos años,

**TABLA 30**  
**PROYECCIÓN DE LOS RECURSOS DE LEY 715**  
**DE OBLIGATORIA INVERSIÓN EN EL SECTOR DE AGUA POTABLE Y**  
**SANEAMIENTO**  
**miles US\$ 2003**

		2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL 04-08
Incremento PIB		3.8%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	21.4%
Ley 715 al Sector	1/	249,461	259,439	269,817	280,610	291,834	1,351,161

1/ Se toma el dato del Presupuesto para 2004 y se proyecta con PIB.

Como se observó en la tabla 29, el segundo recurso en importancia en la inversión del Gobierno Nacional en el sector está representado por los recursos que con ese mismo destino (inversión en agua potable) se transfieren a los municipios (o departamentos) por medio del Fondo Nacional de Regalías (FNR).

De acuerdo con reportes del FNR, la transferencia de recursos para inversión en los servicios de agua y alcantarillado, ascendió a US\$ 10.9 millones en 1999 y a US\$ 18.5 millones en el 2000, representando el 9.4% y 16.1% del total de recursos aprobados por el FNR.

**TABLA 31**  
**DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS DEL FONDO NACIONAL DE REGALÍAS**

Vigencia	1999	2000
	US\$ Miles de 2003	
Total aprobado	116,239	114,677
Sector de acueducto y alcantarillado	10,914	18,468
	9,4 %	16,1 %



Adicionalmente a los recursos provenientes del FNR algunos pocos municipios y departamentos (aquellos en que se explotan los hidrocarburos o donde se localizan los puertos por donde ellos se exportan) reciben directamente (sin pasar por el FNR) regalías con destino exclusivo a inversión en múltiples sectores, entre los cuales figura el de agua y alcantarillado. Dada la discrecionalidad en el uso de esos recursos con que cuentan sus destinatarios, no se proyecta dedicación de los mismos al sector de agua y saneamiento.

Así, para la proyección de la disponibilidad de recursos se supondrá que los únicos recursos adicionales (a la transferencia recibida por la Ley 715 del Gobierno Nacional de obligatoria inversión en el sector) que dedican los municipios a inversión en agua y alcantarillado será lo que obtengan del Fondo Nacional de Regalías que se ha proyectado constante en US\$ 5.6 millones por año, cifra que corresponde a lo proyectado por el Gobierno en el PMAR.

## **Las CARs**

Los principales ingresos que tienen las Corporaciones Autónomas Regionales para destinar al sector son:

- ◆ Ingresos por participación en el predial de los municipios

Los municipios deben transferir a las Corporaciones Autónomas Regionales la porción (que defina cada Consejo Municipal entre el 15% y el 29%) del recaudo del impuesto predial en el municipio.

- ◆ Ingresos por Tasas Retributivas y por tasas de uso

Son los ingresos que reciben las CARs por el cobro que realizan de descargas contaminantes a las fuentes de agua, o por extracción de agua de sus fuentes naturales para cualquier uso.

En el caso de las tasas retributivas, el país estableció desde 1997, bajo el principio “el que contamina paga” un esquema de cargos por contaminación en base a las descargas puntuales que se realicen a las fuentes superficiales en términos de DBO y SST.

Cada Corporación Regional, dependiendo de sus condiciones fija las metas de descontaminación para sus cuencas hidrográficas y, a partir de una tarifa mínima definida por el MAVDT realiza cobros a los contaminadores, cuyo monto crece exponencialmente en la medida que se incumpla la meta de descontaminación fijada.

- ◆ Ingresos por tasas de energía

Es el pago que deben realizar los generadores hidráulicos y térmicos de energía eléctrica a las CARs donde se localice la generación, sobre el valor bruto de sus ventas

A continuación se cuantifican estas fuentes<sup>46</sup>:

---

<sup>46</sup> La cuantificación aquí presentada es tomada del PMAR (MAVDT (2003)) y simplemente transformada a dólares según la tasa de cambio definidas para este ejercicio.

El valor anual recaudado por las CARs por concepto de tasas retributivas se estima en US\$ 4.5 millones de dólares de 2003, adicionalmente al cierre del primer semestre de 2003 las empresas de alcantarillado y municipios adeudaban a las CARs US\$ 23.8 millones. Para la proyección de la disponibilidad de recursos podemos suponer que esta deuda la pagan las Empresas a las CARs en un plazo de 10 años, sin intereses.

Al sumar el valor anual del recaudo corriente, más el pago anual de la cuota correspondiente a la deuda, el recaudo anual de las CARs por este concepto sería de \$6.9 millones por año, los cuales se han supuesto constantes para todo el período de proyección.

La sobretasa del predial y las transferencias del sector eléctrico suman en promedio cada año US\$ 40.3 millones (de 2003). Para la proyección se ha supuesto que estos recursos crecen a la misma tasa de crecimiento del PIB.

### **Balance Proyectado total**

La disponibilidad de recursos de cada una de las fuentes es la que aparece en la siguiente tabla:

**TABLA 32**  
**DISPONIBILIDAD PROYECTADA DE RECURSOS DE LAS DIFERENTES FUENTES**  
**PARA INVERSIÓN EN EL SECTOR DE AGUA, ALCANTARILLADO Y STAR**  
**EN EL PERIODO 2004-2008. CIFRAS EN US\$ miles de 2003**

<b>Rubros</b>		2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL 04-08
Incremento PIB		3.8%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	21.4%
Disponible Empresas		107,477	63,812	74,806	86,007	113,903	446,006
Ley 715 al Sector	1/	249,461	259,439	269,817	280,610	291,834	1,351,161
Ley 715 Libre Inversión	2/	-	-	-	-	-	0
CARs		48,579	50,245	51,977	53,779	55,653	260,233
-Tasas Retributivas	3/	6,928	6,928	6,928	6,928	6,928	34,642
-Predial y sector eléctrico	4/	41,650	43,316	45,049	46,851	48,725	225,591
Regalías Directas	5/	0	0	0	0	0	0
Fondo Nacional de Regalías	6/	5,614	5,614	5,614	5,614	5,614	28,068
<b>TOTAL</b>		<b>411,130</b>	<b>379,110</b>	<b>402,214</b>	<b>426,009</b>	<b>467,004</b>	<b>2,085,468</b>

Notas:

1/ Se toma el dato del Presupuesto para 2004 y se proyecta con PIB.

2/ Libre inversión es prácticamente el mismo valor que agua. Se supone que se dedica al sector 0%

3/ Se toma 2003 del Plan Decenal y se proyecta constante.

4/ Para el 2003 se toma el 50% que por este concepto (según el PMAR) recibirían las CARs y se proyecta con el PIB.

5/ Se toma el 0% de las regalías directas para el sector en el 2003 y se proyecta constante.

6/ Se toma 2003 del Plan Decenal que en el 2004 solo significa el 5% del total de recursos para inversión del FNR.

Como se puede observar en la anterior tabla, la disponibilidad de recursos para inversión en el período 2004-2008, aún sin considerar inversiones en el sector con recursos de libre inversión ni con recursos de las regalías directas, ascenderían a US\$ 2.085 millones de dólares, donde la mayor participación la tienen las transferencias de inversión obligatoria en el sector con 65% del total de recurso y un monto de US\$ 1.351 millones.

Le siguen en importancia los ingresos disponibles de las Empresas, cuyo monto proyectado para el período 2004-2008 es de US\$ 446 millones, con una participación del 21.4% en el total de recursos.

En tercer lugar en importancia por su disponibilidad de recursos para el sector, se encuentran las CARs con un monto de recursos de US\$ 260 millones de dólares y una participación del 12.5% en el monto total de recursos de inversión proyectados para el sector. Debe notarse que las tasas retributivas tienen una importancia menor (13.3%) dentro de los recursos de las CARs.

De la anterior tabla debe destacarse como, a pesar de los altos incrementos tarifarios realizados en el país desde 1996, y la mayor fortaleza financiera que esos incrementos dieron a las empresas prestadoras de los servicios de agua y alcantarillado, el sector sigue siendo altamente dependiente de los recursos fiscales.

Al contrastar las anteriores disponibilidades de recursos con los requerimientos de inversión priorizados, presentados en la tabla 18, se encuentra que para el período 2004-2008 el sector presentaría un déficit de US\$ 61.3 millones de dólares, cifra que representa solo un 2.9% de los requerimientos proyectados (o 3.6% si el análisis se realiza en términos de valores presentes).

**TABLA 33**  
**BALANCE FINANCIERO NETO DEL SECTOR DE AGUA,**  
**ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO**  
**Cifras en Miles de US\$ de 2003**

Rubros	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL 04-08
<b>DISPONIBILIDADES</b>						
Disponible Empresas	107,477	63,812	74,806	86,007	113,903	446,006
Ley 715 al Sector	249,461	259,439	269,817	280,610	291,834	1,351,161
Otros	54,192	55,858	57,591	59,393	61,267	288,302
<b>TOTAL</b>	<b>411,130</b>	<b>379,110</b>	<b>402,214</b>	<b>426,009</b>	<b>467,004</b>	<b>2,085,468</b>
<b>REQUERIMIENTOS</b>						
Sistemas de potabilización	17,050	17,050	0	0	0	34,100
Metas del Milenio	254,506	250,332	255,920	260,761	259,546	1,281,065
Mantenimiento y Renovación	84,567	84,567	84,567	84,567	84,567	422,833
PMAR	47,600	47,600	47,600	47,600	47,600	238,000
Otros	51,202	51,202	34,152	34,152	34,152	204,862
<b>TOTAL</b>	<b>437,875</b>	<b>433,701</b>	<b>422,239</b>	<b>427,080</b>	<b>425,865</b>	<b>2,146,760</b>
<b>Superavit (Déficit)</b>	<b>-26,745</b>	<b>-54,591</b>	<b>-20,025</b>	<b>-1,070</b>	<b>41,139</b>	<b>-61,292</b>

Este pequeño déficit está dentro de los márgenes de error o de resguardo utilizados en las proyecciones de ingresos y gastos, por lo que se puede afirmar que las necesidades de inversión del sector de agua potable y alcantarillado, en los sectores rurales y urbanos, para los próximos 5 años, en forma agregada para el país, están adecuadamente cubiertas con los recursos disponibles.

### **Balance proyectado por grupos**

Las necesidades de inversión no se distribuyen entre los diferentes municipios en igual forma que los recursos, por lo cual, a pesar del resultado presentado en el numeral anterior, y por efecto de la alta atomización del sector, seguramente existirán numerosos municipios que no logran cubrir sus necesidades, mientras que otros presentarán situaciones superavitarias.

Para realizar un análisis exploratorio de lo que eso significa para el caso Colombiano, a continuación se realiza un ejercicio tentativo para ver los resultados por grupos de municipios, manteniendo la división por población para los grupos 1 y 2 pero agrupando en un solo grupo los municipios menores de 100.000 habitantes.

La distribución de las necesidades y los recursos disponibles se realiza tomando los siguientes supuestos:

### ***Supuestos distribución de las necesidades***

#### ***a) Sistemas de Potabilización***

Se supone que las necesidades de inversión en sistemas de potabilización se concentran en los municipios de los grupos 3 y 4.

#### ***b) Metas del Milenio***

##### **b.1) Grupo 1**

-Agua

Para el área urbana se proyecta que del 97.4% alcanzado en el 2000, se llegó (según el crecimiento 90-2000) al 98.4% al 2003 y, puesto que ese nivel supera la meta del milenio<sup>47</sup>, se proyecta mantenerlo para el período 2003-2015.

Para el área rural se proyecta que del 60.3% alcanzado en el 2000 se habría pasado (según el crecimiento 90-2000) al 69.5% en el 2003. Puesto que este nivel supera la meta del milenio, se proyecta mantenerlo para el período 2003-2015.

Dado que el DANE proyecta una caída absoluta en la población rural en el período 2001-2005 (y en la proyección para los años posteriores se mantiene la población rural del 2005), para el cumplimiento de las metas del milenio no se requieren realizar inversiones adicionales en expansión de la cobertura rural de agua en este grupo.

- Alcantarillado

Para el área urbana se supone que del 89.2% alcanzado en el 2000, se llegó al 92% al 2003 y puesto que ese nivel supera la meta del milenio, se proyecta mantenerlo para el período 2003-2015.

Para el área rural se proyecta que del 37.5% alcanzado en el 2000 se habría pasado (según el crecimiento 90-2000) al 43.7% en el 2003. Este nivel aumenta en 1.4667% en cada uno de los años 2004-2015 hasta alcanzar la meta del milenio que es de 61.3%.

##### **b.2) Grupo 2**

---

<sup>47</sup> Las metas del milenio se calculan con base en el porcentaje de población sin servicio en 1990, de forma tal que al año 2015 ese porcentaje haya caído a la mitad. En la medida que el país ha tenido significativos avances en cobertura en el período 1990-2000, algunas de esas metas pueden ya haber sido superadas.

- Agua

Para el área urbana se supone que el 95.5% alcanzado en el 2000, y que ya supera la meta del milenio, se mantiene para el período 2003-2015.

Para el área rural se proyecta que del 55.8% alcanzado en el 2000 se habría pasado (según el crecimiento 90-2000) al 64.3% en el 2003. Este nivel aumenta en 0.251% en cada uno de los años 2004-2015 hasta alcanzar la meta del milenio que es de 67.4%.

-Alcantarillado

Para el área urbana se proyecta que del 84.2% alcanzado en el 2000, se llegó al 89% al 2003 y, puesto que ese nivel supera la meta del milenio, se proyecta mantenerlo para el período 2003-2015.

Para el área rural se proyecta que del 26.6% alcanzado en el 2000 se habría pasado (según el crecimiento 90-2000) al 38.1% en el 2003. Este nivel aumenta en 1.0335% en cada uno de los años 2004-2015 hasta alcanzar la meta del milenio que es del 54.0%.

### **b.3) Grupo 3 y 4**

Tanto para agua como para alcantarillado, la población a servir (y las coberturas a lograr) se han sacado como diferencia entre la población a servir por agua o alcantarillado, en zona rural o urbana del total país (metas del milenio) y los resultados de los grupos 1 y 2 según se describió en los párrafos anteriores.

#### *c) PMAR, sistemas colectores y sistemas pluviales*

Se supone que estos requerimientos se concentran exclusivamente en los municipios de los grupos 1 y 2. Se distribuye el total a invertir en cada uno de los años 2004 al 2005 en proporción a la participación de cada grupo en el total de la población urbana de los dos grupos.

#### *d) Mantenimiento y renovación*

Se distribuye el total a invertir en cada uno de los años 2004 al 2008 en proporción a la participación de la población total servida con agua en el 2003 en cada uno de los 3 grupos es decir, 52% para los municipios del grupo 1, 18% para los del grupo 2 y el 30% restantes a los municipios del grupo 3 y 4.

### ***Supuestos distribución de las disponibilidades***

Para la distribución de los recursos disponibles, en lo que se refiere a los recursos de las CARs y el Fondo Nacional de Regalías, se supone que ellos se distribuyen en proporción a la población, es decir, 52% para los municipios del grupo 1, 18% para los del grupo 2 y el 30% restantes a los municipios del grupo 3 y 4.

Los recursos de las empresas se distribuyen según el grupo a que pertenezca cada empresa de la muestra disponible.

Los recursos de la Ley 715 se distribuyen según el grupo a que pertenezca cada municipio.

## Resultados

El resultado del anterior ejercicio se presenta en la siguiente tabla.

**TABLA 34**  
**BALANCE FINANCIERO PARA EL PERÍODO 2004-08 POR GRUPOS DE MUNICIPIOS**  
**DEL SECTOR DE AGUA, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO**  
**Cifras en Miles de US\$ de 2003**

Rubros	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3 y 4	TOTAL
<b>DISPONIBILIDADES</b>				
Disponible Empresas	305,342	106,238	34,425	446,006
Ley 715 al Sector	309,345	135,871	905,945	1,351,161
Ley 715 Libre Inversión	-	-	-	0
CARs	135,321	46,842	78,070	260,233
-Tasas Retributivas	18,014	6,236	10,393	34,642
-Predial y sector eléctrico	117,307	40,606	67,677	225,591
Regalías Directas	0	0	0	0
Fondo Nacional de Regalías	14,596	5,052	8,421	28,068
<b>TOTAL</b>	<b>764,604</b>	<b>294,003</b>	<b>1,026,861</b>	<b>2,085,468</b>
<b>REQUERIMIENTOS</b>				
Sistemas de potabilización	0	0	34,100	34,100
Metas del Milenio	504,547	167,353	609,164	1,281,065
PMAR	175,100	62,900	0	238,000
Sistema Alcantarillado	61,248	22,002	0	83,250
Sistemas Pluviales	64,384	23,128	0	87,512
Mantenimiento y Renovación	219,596	76,525	126,713	422,833
<b>TOTAL Miles de US\$ 2003</b>	<b>1,024,875</b>	<b>351,909</b>	<b>769,977</b>	<b>2,146,760</b>
<b>SUPERAVIT (DÉFICIT)</b>	<b>-260,271</b>	<b>-57,905</b>	<b>256,885</b>	<b>-61,292</b>

Como se puede observar, al realizar el análisis por grupos, bajo los supuestos arriba expuestos, se encuentra que el gran déficit del sector está en los municipios, a las cuales les hace falta \$260 millones de dólares para poder realizar las inversiones a su cargo en el período 2004-08, lo que equivale al 34% de los recursos de los que disponen para inversión.

A los municipios del grupo 2 les hace falta igualmente 57 millones de dólares, lo cual es un 20% de sus disponibilidades.

En contraste con lo anterior, los municipios de los grupos 3 y 4 (menores a 100.000 habitantes), tienen una extraordinaria disponibilidad de recursos, especialmente por efecto de los recursos provenientes de Ley 715 (que representan el 88% de sus recursos disponibles para inversión), arrojando como resultado un superávit de US\$260 millones de dólares.

Sin reducir el significado de los anteriores resultados, debe recordarse que los resultados dependen directamente de los supuestos que realizados y que además se ha trabajado con los mismos costos unitarios, lo cual es sin duda un supuesto fuerte, ya que es precisamente la pérdida de economías de escala y los requerimientos de planta mínima lo que impide que los municipios menores, a pesar de esa gran disponibilidad per-cápita de recursos puedan adelantas las inversiones requeridas.

## EVALUACIÓN DE SUFICIENCIA, EFICIENCIA Y EQUIDAD DEL GASTO PÚBLICO

### Suficiencia

Los requerimientos de inversión, como se dijo anteriormente, en un servicio público, y en especial en los de agua, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, más allá de los niveles considerados básicos, están determinados en gran medida por las metas que en términos de calidad se imponga cada sociedad.

En el caso Colombiano, los niveles considerados mínimos desde el punto de vista del saneamiento básico por las Naciones Unidas (agua no contaminada a menos de un kilómetro de distancia de la vivienda y sistemas individuales de disposición de excretas que eviten el contacto con los usuarios) no son las metas que se ha impuesto el país. De hecho las metas que se impone el Gobierno, y la medición tradicional de cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado, se refiere a viviendas conectadas a la red pública. Solo recientemente, en la medición de coberturas del área rural se están incluyendo sistemas no convencionales.

Para lograr los objetivos en cobertura, como se analizó en el capítulo anterior, el Gobierno Colombiano destina cuantiosos recursos, principalmente por medio del Sistema General de Participaciones, los cuales se constituyen en la principal fuente de financiamiento del sector.

La importancia que tienen las transferencias dentro del balance financiero del sector resulta alentador desde el punto de vista del esfuerzo fiscal del gobierno en el sector, pero también resulta altamente preocupante, ya que los enormes incrementos tarifarios que ha realizado el país en los últimos 8 años, aún no son suficientes para entregar una independencia financiera significativa al sector de los recursos públicos.

Al comparar los requerimientos de inversión con las fuentes de financiamiento disponibles, y la enorme participación que mantiene el gasto público, debe concluirse que éste es suficiente para lograr objetivos en el sector, los cuales van mucho más allá de los mínimos aceptables internacionalmente.

### Eficiencia

En términos de obtener el máximo provecho –en términos de beneficios para la población en cuanto a cobertura, calidad y confiabilidad de los servicios de agua y alcantarillado- por cada peso de gasto público en el sector, puede decirse que el objetivo no se está logrando.

Si bien internacionalmente se acepta que modalidades e instituciones no formales pueden ser de gran colaboración para lograr las metas de cobertura y calidad mínima de los servicios de suministro de agua a mínimo costo, en el caso Colombiano existe una alta formalidad en la responsabilidad y la prestación de los servicios de agua potable que no hace necesario (ni aceptable) buscar en ese tipo de organizaciones la manera de lograr mayor eficacia ni eficiencia en el gasto público en el sector.

Sin embargo, existen fuertes limitaciones económicas (y técnicas) para que las organizaciones formales existentes en municipios menores y áreas rurales logren obtener las economías de escala propias de este sector.

Así, el mayor gasto público por habitante que recibe los municipios menores y pequeños del país (que se analizará en el siguiente numeral) no es suficiente, para compensar las enormes pérdidas de economías de escala que ellos sufren, de forma tal que por cada peso invertido en las ciudades grandes e intermedias, la sociedad colombiana recibe un beneficio mayor que si ese peso lo invirtiese en localidades menores.

Las economías de escala, los tamaños de planta mínimo (existencia de número mínimo de usuarios que puede ser atendido por cada componente del sistema de suministro) y la débil capacidad financiera de los municipios más pequeños, conllevan a que en la práctica una parte de las transferencias recibida no pueda ser traducidas en las obras relacionadas con los sistemas de agua y alcantarillado que los habitantes más necesitan.

Reconociendo este hecho y para promover la integración de los municipios menores a las empresas de mayor tamaño, el Gobierno Colombiano creó, por medio del artículo 104 de la Ley 788 de 2002 un incentivo tributario, consistente en un descuento del impuesto a cargo de las Empresas Prestadoras igual a un 40% de las inversiones realizadas en otras empresas.

Este incentivo en la práctica no ha funcionado ya que la incertidumbre que sobre el futuro del sector ha creado el Gobierno Nacional (Ministra de Ambiente e incluso el Presidente de la República) con anuncios de posible reducciones significativas en las tarifas por medio de un nuevo marco regulatorio, impiden a las empresas –públicas y privadas- aventurar inversiones con el riesgo de no poder recuperarlas en el futuro.

Aún después de que despeje esa incertidumbre no es de esperar tampoco una “explosión” de la inversión de las empresas grandes en los municipios menores, ya que los intereses políticos en ellos existentes se pueden convertir en una barrera para la entrada de las empresas inversionistas, como ha sucedido por muchos años en la región atendida por el Acueducto de Bogotá.

## **Equidad**

Las fórmulas de distribución de los recursos contenidas directamente en la Ley que establece el Sistema General de Participación (Ley 715 de 2001) tiene un alto sentido redistributivo, favoreciendo a los municipios más pequeños y con mayores índices de necesidades insatisfechas.

Aunque el sistema de distribución también premia a los municipios por el mayor esfuerzo fiscal propio que ellos realicen, el resultado final del sistema es una mayor orientación de los recursos hacia los municipios más pequeños y más pobres.

Al realizar el análisis en términos per cápita se puede observar que la transferencia del Gobierno Nacional de obligatoria inversión en el sector tiene un sentido altamente progresivo a favor de los municipios de menor tamaño, entregando en el año 2001 a los grandes municipios una transferencia por habitante de US\$2.15, valor que es menos de la mitad de lo que recibieron los municipios intermedios (US\$4.80) y menores (US\$5.52) y casi una tercera parte de lo que recibieron los municipios pequeños (\$5.86/habitante).



Igual sentido, pero con una progresividad más pronunciada, tienen las regalías dedicadas al sector, donde los municipios pequeños recibieron en el 2001 partidas para proyectos de agua y/o saneamiento básico por el equivalente de US\$1.9/habitante, valor que es casi 15 veces la suma dedicada por los municipios grandes (US\$0.13/habitante) bastante similar a la de los municipios intermedios (US\$1.66) y mas del doble que los municipios menores (\$0.40/habitante).

A pesar del sentido progresista de los aportes del gobierno nacional (ya sean transferencias, cofinanciación o regalías), la inversión total per-cápita en el 2001 en el sector de agua y saneamiento de los grandes municipios (US\$26.6./habitante) fue 3 veces superior que en los intermedios (US\$8.82) y menores (US\$8.20) y más de 2.5 veces el de los municipios pequeños (US\$ 965/habitante), producto de la mayor fortaleza e independencia financiera de los primeros.

Del análisis anterior se puede concluir que el alto sentido de equidad que tiene el gasto público en el sector favoreciendo a los municipios más pobres, se ve absorbida por las pérdidas de economías de escala y por tanto la menor eficiencia en la realización de las inversiones (como se anotó en e numeral anterior) que tiene los municipios menores.

En cuanto al gasto fiscal por niveles de ingreso, se tiene que los recursos dedicados al pago de subsidios a la factura del servicio de los usuarios pobres (que aún opera en muy pocos municipios<sup>48</sup>) tiene un alto sentido de equidad, beneficiando exclusivamente a los usuarios de los estratos 1, 2 y 3.

El gasto fiscal con recursos dedicados a la inversión tiene una menor equidad ya que de las inversiones se benefician tanto usuarios pobres como usuarios no pobres. Sin embargo, en la medida que la mayoría de las obras se realizan apara aumentar o mejorar los servicios en los barrios pobres, el sentido neto de la equidad del gasto público debe ser considerado positivo.

## EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA IMPOSITIVA

Las empresas del sector de agua potable y saneamiento, han venido siendo objeto, en forma creciente, de la tributación que le corresponde a empresas de cualquier otro sector de la economía. Así, han pasado a pagar impuesto de industria y comercio, predial hasta el punto de ser, a partir del año fiscal 2003, objeto pleno del impuesto de renta sobre utilidades.

Debe anotarse que los servicios de agua y saneamiento están exentos de IVA, pero no lo están la mayoría de los bienes y servicios que adquieren las empresas prestadoras, por lo cual una parte importante de este gravamen se convierte en un gasto para las empresas.

Para analizar el impacto que tienen los diferentes impuestos, tasas y contribuciones sobre las empresas de servicios públicos domiciliarios, el DNP contrato un estudio con la Universidad Externado de Colombia.

Respecto al sector de agua potable y saneamiento, los datos con los que contaba el Externado la llevaron a presentar los resultados que se muestran en la siguiente tabla:

---

<sup>48</sup> En la operación efectiva de los Fondos de Solidaridad, recibiendo recursos del presupuesto municipal para subsidiar la factura de los usuarios de bajos ingresos se destacan los municipios de Pereira, Barranquilla, Cartagena y Santa Martha.

**TABLA 35**  
**IMPACTO DE LOS IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES**  
**EN LOS COSTOS Y GASTOS DE LAS EMPRESAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO**

<b>CONCEPTO</b>	<b>2001</b>
Gastos	9,381,781
Impuestos, contribuciones y tasas	391,523
Costos de producción	12,593,691
Contribuciones y regalías	2,268,537
Impuestos	45,555
Total impuestos, contribuciones y tasa	2,705,615
Total gastos y costos	21,975,472
Impacto Global de los ICT	12.31%
<b>CONCEPTO</b>	<b>2001</b>
Gastos	9,381,781
Impuesto de renta y complementarios	1,600,523
Costos de producción	12,593,691
Impuesto de renta y complementarios	1,600,523
Total gastos y costos	21,975,472
Impacto prov. Impuesto renta	7.28%

Fuente: Externado (2003)

Como se puede observar, los Impuestos, tasas y contribuciones (sin incluir el impuesto de renta) que asumen las empresas representan el 12.31% de los costos y gastos totales de las empresas de la muestra.

Valga anotar que el pago de estos impuestos, tasas y contribuciones se encuentran incluidos directamente dentro de los costos de venta y los gastos administrativos que reportan las empresas en su estado de resultados.

Por su parte, el impuesto a la renta en el 2001, aún cuando las empresas para ese año contaban con una exención del 80%, es decir que solo pagan el impuesto sobre el 20% de sus utilidades netas, representó el 7.28% del total de sus costos y gastos.

De acuerdo con el estudio de la Universidad Externado, en conjunto los impuestos, tasas, contribuciones y el impuesto de renta representaron en el 2001, cuando estaba aún vigente la exención anotada, el 19.59% de los costos y gastos totales de las empresas de la muestra.

Debe anotarse, sin embargo, que para la realización de los cálculos la Universidad Externado utilizó una muestra de empresas muy limitada y poco representativa del sector, lo que la llevó a conclusiones como esta:

*Para este grupo de empresas, 15 en total, se tiene que el peso de los ITC sobre el total de los gastos se reduce de 13.2% en promedio en el 2000 a un poco menos de la mitad en el 2001, con niveles de variabilidad extremadamente altos,*

*particularmente en el 2000, con cifras que van desde 0.3% hasta el 98.3% para ESPD de Villavicencio. Nótese que para esta misma empresa en el 2001, el peso de los ITC, es de tan solo 6.08%<sup>49</sup>.*

Puesto que es directamente imposible que los ITC representen el 98% de los gastos de cualquier empresa del sector en nuestro país y aún más que pasen de representar ese monto en un año al 6% en el año siguiente, debe concluirse que la información de trabajo con la que contaba la Universidad Externado carecía de la calidad requerida para sacar conclusiones de validez para todo el sector.

En cuanto al impuesto de renta, la información contenida en los cuadros 7 y 8 del Anexo, muestra que la provisión para este impuesto pasó de US\$13.6 millones en el 2001 a solo US\$401 mil dólares en el 2002, es decir de un 14.8% de la utilidad antes de impuesto en el 2001 a solo 0.7% en el 2002. Estos porcentajes deben contrastarse con el hecho de que para esos dos años la tasa de tributación sobre la renta estuvo alrededor del 37% y que en ambos años las empresas gozaban de una exención del 80% sobre las utilidades reinvertidas.

Esta enorme caída en la provisión de los impuestos se explica por la revisión que se hizo en el 2002 al tema de los ajustes por inflación que afectaban fuertemente los estados de resultados de las empresas del sector, por su enorme stock de activos no monetarios, y que pasaron de US\$50 millones en el 2001 a solo US\$709 mil en el 2002.

Para el futuro próximo, gracias a los “escudos tributarios” (v.g aceleración de la depreciación, reconocimiento de pérdidas anteriores, etc) que estratégicamente pueden usar las empresas y a la desaparición de la exención, es de esperar que el impuesto de renta represente entre el 15% y el 20% de las utilidades brutas de las empresas.

## **EVALUACIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA**

Como ya se ha visto, el sector de agua potable y alcantarillado en Colombia tiene un relativamente alto número de operadores privados que cubren una alto número de municipios, incluyendo varias ciudades grandes e intermedias y un gran número de municipios menores. Sin embargo, las tres principales ciudades del país (Bogotá, Cali y Medellín) aunque utilizan un alto grado de contratación con el sector privado, siguen siendo gestionadas por empresas 100% propiedad de los gobiernos locales de cada ciudad.

Para la promoción de la participación del sector privado en la prestación de los servicios de agua y saneamiento el Gobierno Nacional creó en el año 1997 el Programa de Modernización Empresarial.(PME), dependiente del entonces Ministerio de Desarrollo Económico, hoy MAVDT, con el objetivo central de incrementar los niveles de cobertura y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento básico, mediante la creación o consolidación de entidades prestadoras autónomas, que operen con esquemas de gestión empresarial, aseguren índices crecientes de eficiencia y productividad, así como la calidad de las inversiones.

En cumplimiento de este objetivo, el Ministerio cofinancia la estructuración de proyectos sostenibles, con participación de operadores especializados y contribuye a la financiación de las inversiones prioritarias en aquellos municipios o empresas interesados en modernizar su gestión.

---

<sup>49</sup> Externado (2003)

Desde su creación y hasta Noviembre de 2003 el PME, había logrado la contratación de operadores especializado en los 19 proyectos que se listan en la siguiente tabla, los cuales benefician a una población aproximada de 1'800.000 personas, con una inversión total de US \$355 millones en el plazo total de los contratos, de los cuales US\$152 millones deben ser aportados por los operadores y por tanto cubiertos con las tarifas.

Valga anotar que algunos de los procesos de participación privada de mayor impacto en el país tales como Barranquilla, Cartagena, Palmira, Girardot, y Tunja se llevaron a cabo con apoyo del Gobierno Nacional, antes de la creación del PME.

Los proyectos más importantes que se desarrollaron antes de la creación del PME pero que no contaron con participación del Gobierno Nacional son los proyectos productos de la desmembración de la empresa Regional de Antioquia, la planta de agua potable de Tibitoc en Bogotá y planta de aguas residuales el Salitre, también en Bogotá.

Otros proyectos importantes que se han desarrollado en forma posterior a la creación del PME pero sin su participación son Santa Marta, Cajicá, Calarcá y Chía y los contratos de Gestión Especial en Bogotá.

Al comparar el número de municipios que hoy cuentan con participación privada con el número de ellos que han sido apoyados por el PME se encuentra que el alcance del programa ha sido bastante limitado. Adicionalmente, proyectos importantes después de varios años en su proceso de estructuración (como por ejemplo Pereira, Cúcuta y Pasto) terminaron abruptamente, por decisión local, sin llegar a ser finalmente ofrecidos al mercado.

La participación del sector privado en Colombia, independiente del rótulo que se le asigne al proceso (concesión, gestión, constructor-operador, etc.) está básicamente orientada a la gestión, sin responsabilidad de los operadores privados en el financiamiento de las inversiones requeridas, las cuales quedan siempre en cabeza del Estado (entre el Gobierno Nacional y los Municipios servidos).

Adicionalmente, los recursos para inversión no se transfieren para su gestión a los operadores privados, sino que las obras identificadas por el operador son contratadas por el Estado, o por alguien que lo representa (como las entidades fiduciarias).

Sin duda alguna esta orientación de la participación privada no crea los incentivos requeridos para lograr la eficiencia máxima en la utilización de los recursos disponibles para inversión, pero dado el alto riesgo que los operadores privados perciben en estos proyectos, el costo que tendría el capital por ellos aportados llevarían a la necesidad de un mayor aporte posterior de la sociedad en el repago de ese capital.

El alto riesgo está relacionado, en primer lugar, con la viabilidad de realizar los incrementos tarifarios prometidos para cubrir los costos de operación y administración, además de generar los recursos adicionales contemplados en el contrato para la inversión, y en segundo lugar en el incumplimiento en la realización de los aportes prometidos para las inversiones programadas por parte de los Gobiernos locales en los años futuros. Estos recursos están general y suficientemente respaldados financieramente en la transferencias para inversión en el sector, que reciben los municipios del Gobierno Nacional, pero eventual y legalmente (y por razones políticas) puede el municipio darles otro destino.

El riesgo relacionado con los incrementos tarifarios proviene, por un lado, de la posibilidad de incrementar las tarifas en las condiciones socioeconómicas bastante precarias en que se encuentra la población de los municipios menores en que se promueve la participación privada y por otro lado, en los constantes anuncios de autoridades políticas nacionales y regionales e incluso de la CRA de eventuales reducciones de las tarifas de los usuarios de estratos 1 y 2, únicas categorías de usuarios existentes en los municipios menores

Dado el monto de la transferencia de obligatoria inversión, de poder ser esos recursos comprometidos y legalmente reservados para los proyectos, los incrementos tarifarios requeridos se harían mínimos, con lo cual la viabilidad de la participación privada se vería doblemente impulsada (menos incrementos y mayor seguridad de los aportes).

A pesar de los notables avances en la calidad y cobertura de los servicios logrados en las ciudades de Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Girardot, Tunja y más recientemente Montería, los altos incrementos tarifarios que han tenido los servicios en el país que han coincidido con esos proceso (y aunque no tienen como causa la participación del sector privado) han creado un ambiente en contra de introducir operadores privados en otras ciudades del país.

Incluso se viene planteando la posibilidad que los procesos más urgentes de selección de operadores especializados (como Cúcuta y San Andrés) sean asumidos directamente –sin entrar en procesos competitivos- por alguna de las grandes empresas públicas colombianas (Acueducto de Bogotá o Empresas Públicas de Medellín).

La fuerza política que tiene esta visión se hace evidente al encontrar que, para dar viabilidad legal a este esquema, la Comisión de Regulación modificó la norma regulatoria que obligaba a realizar procesos licitatorios competitivos en todos los procesos donde se pretendería encargar de la prestación de los servicios de agua o alcantarillado a terceros.

**TABLA 36**  
**PROYECTOS DE PARTICIPACIÓN PRIVADA**  
**CONCRETADOS POR EL PME HASTA DICIEMBRE DE 2003**

PROYECTO	Población	Esquema de PSP	Operador	Fecha Inicio Operación	Inversiones (US mill)	Aportes		
						Nación	Municipio	Flujo de Caja
ASOAGUIAS - (La Guajira) Barrancas, Distracción, El Molino, Villanueva	42.700	Operación con Inversión a 12 años	Aguas del Sur de La Guajira S.A. E.S.P.	Jun-02	\$0,8	\$0,3	\$0,3	\$0,2
ASOSASA - (Atlántico) Sabanagrande y Santo Tomas	44.000	Operación con Inversión a 10 años	Acuasasa S.A. E.S.P.	Ago-02	\$4,6	\$0,8	\$3,4	\$0,4
Buenaventura (Valle del Cauca)	350.000	Contrato de gestión y operación a 20 años	Hidroestudios - Conhydra - Hidropacífico S.A. E.S.P.	Ene-02	\$62,0	\$15,0	\$19,0	\$28,0
Cumará (Meta)	9.200	Constructor-Operador a 10 años	Consortio Aguas del Llano	Ene-02	\$1,5	\$0,7	\$0,5	\$0,3
El Charco (Nariño)	5.300	Contrato de gestión y operación	Minyan - José Sebastián Guerrero	Ene-02	\$1,6	\$0,7	\$0,6	\$0,3
Guapi (Cauca)	14.000	Contrato de gestión y operación	Minyan - José Sebastián Guerrero	Ene-02	\$1,0	\$0,2	\$0,4	\$0,4
Istmina (Chocó)	13.500	Contrato de gestión y operación a 12 años	F. Velásquez Ingeniería Civil y Sanitaria S.A.	Oct-01	\$1,7	\$0,1	\$0,1	\$1,5
Maicao (Guajira)	100.000	Concesión a 30 años	Aguas de La Península S.A.	Abr-01	\$51,3	\$6,8	\$16,5	\$28,0
Montería (Córdoba)	320.000	Concesión a 20 años	FCC de España / Proactiva E.S.P.	Ene-00	\$70,0	\$4,0	\$28,0	\$38,0
Nátaga (Huila)	1.800	Constructor-Operador a 10 años	Consortio Almatama	Abr-01	\$2,8	\$2,2	\$0,6	
Ponedera (Atlántico)	9.100	Constructor-Operador a 10 años	Aguas de la Rivera S.A.	Ago-02	\$1,2	\$0,6	\$0,7	\$0,0
Puerto Carneño (Vichada)	7.500	Contrato de Gestión y operación 20 años.	SEPPCA S.A. E.S.P.	Ene-02	\$2,2	\$0,3	\$1,5	\$0,4
Riohacha (Guajira)	90.000	Contrato de gestión y operación 20 años	Aguas de La Guajira S.A.	Nov-00	\$36,1	\$4,4	\$7,5	\$24,2
San Juan Nepomuceno (Bolívar)	27.000	Contrato de Gestión y operación 10 años.	Aguas de la Costa S.A. E.S.P.	Dic-01	\$3,0	\$0,4	\$2,6	\$0,0
San Marcos (Sucre)	32.750	Operación con Inversión a 15 años	Aguas de la Mojana S.A.	Ago-02	\$4,1	\$1,0	\$2,9	\$0,2
Soledad (Atlántico)	360.000	Concesión a 20 años	Sociedad Triple A E.S.P.	Ene-02	\$43,2	\$2,0	\$28,0	\$13,2
Tadó (Chocó)	9.100	Contrato de gestión y operación a 12 años	F.Velásquez Ingeniería Civil y Sanitaria S.A.	Oct-01	\$0,6	\$0,1	\$0,0	\$0,4
Sincelajo- Corozal (Sucre)	280.500	Operación con inversión a 20 años.	Aguas de la Sabana S.A.	Dic-02	\$61,0	\$1,9	\$6,1	\$17,0
El Banco (Magdalena)	51.700	Operación con Inversión	Operagua El Banco E.S.P.	Feb-03	\$6,4	\$1,8	\$4,5	\$0,05
<b>TOTAL</b>	<b>1.768.150</b>				<b>\$355,0</b>	<b>\$43,4</b>	<b>\$123,1</b>	<b>\$152,5</b>

## **7. ANÁLISIS DEL MARCO INSTITUCIONAL Y REGULATORIO**

### **NATURALEZA DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS**

Como ya se expuso en el numeral 0 el sector de agua potable y alcantarillado en Colombia se caracteriza por su alta atomización, lo cual se corrobora al recordar que en el Inventario Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico realizado en 1996, se identificaron 1.378 prestadores de los servicios de agua y/o alcantarillado en las áreas urbanas del país, pero se estima que en el área urbana el número de prestadores (fundamentalmente organizaciones comunitarias) sobrepasa los 1.500 mientras que en el área rural se aproxima a los 12.000.

A pesar de lo anterior, el 70% de la población urbana y el 55% de la población total del país es atendida por 40 empresas, las cuales sirven un total 90 municipios

Existen algunas pocas empresas con cobertura regional (es decir, que sirven mas de un municipio), casi todas públicas, que en conjunto sirven aproximadamente 70 municipios.

Un poco más 90 administraciones municipales han encargado la prestación al sector privado por medio de contratos de concesión o similares.

La prestación de los servicios de agua y alcantarillado por parte del Estado se realiza principalmente por medio de empresas industriales y comerciales del estado (EICE) del nivel municipal, que jurídicamente corresponden a un tipo de sociedad donde el Estado posee el 100% del capital y esa propiedad se encuentra representados en derechos sobre la totalidad de los bienes la empresa.

En algunos pocos casos de sociedad intermedias se han creado sociedades por acciones donde la totalidad o casi la totalidad de las acciones pertenecen a entidades estatales (como las empresas de Bucaramanga, Pereira y Manizales).

En ambos casos, por exigencia legal, las empresas cuentan con una Junta Directiva elegida por el Alcalde y sus socios, con representación proporcional a la propiedad del capital. En el caso de las EICE la elección del Gerente es responsabilidad del Alcalde, mientras que en el caso de las sociedades la responsabilidad recae en la junta directiva.

La definición de las tarifas –dentro del marco definido por la regulación- y la política de administración y gestión de las empresas está directamente en cabeza de la Junta Directiva, en la cual participa el Gerente con voz pero sin voto. El Alcalde personalmente puede ser parte de la Junta Directiva de la Empresa.

Aunque la independencia de la Junta Directiva depende casi completamente de la política de selección de sus miembros por parte del Alcalde – quien puede acudir a personas del sector privado-, las responsabilidades de la Junta Directiva en sus decisiones no es solo política sino también jurídica.

Los presupuestos de las EICE y de las sociedades en las cuales el Estado participe con más del 90% están sometidos al trámite de aprobación de todos los establecimientos públicos descentralizados, lo cual significa que es la Secretaría de Hacienda Municipal y el Consejo de Política Fiscal del municipio (donde ellos existen) son los que aprueban el presupuesto anual de la Empresa, sus modificaciones, el uso de vigencias futuras y la adquisición de compromisos de crédito dentro del monto global que le haya aprobado en forma previa el Concejo Municipal.

La Secretaría de Hacienda presenta el presupuesto de la Empresa por ella aprobado al Concejo Municipal como un anexo, al final del proceso de aprobación por parte de dicho Concejo del presupuesto municipal.

Para obtener la aprobación de un cupo de endeudamiento por parte del Concejo Municipal, la empresa debe preparar una solicitud del mismo ante la Secretaría de Hacienda, justificando el uso que se le dará a los recursos, el cronograma de su utilización y un informe del uso ya completamente agotado que se le dio al cupo anterior.

Cuando el cupo aprobado por el Concejo Municipal incluya la utilización de créditos externos, para poder adquirir compromisos en moneda extranjera la empresa deberá obtener (en forma adicional y posterior a la aprobación de la Secretaría de Hacienda Municipal) la autorización del Ministerio de Hacienda, mostrando la necesidad de uso de la fuente externa y la capacidad de repago de la deuda.. Adicionalmente, si el crédito externo es con banca multilateral, se requiere aprobación del Concejo Nacional de Política Económica y Social y de la Comisión Interparlamentaria de Crédito Externo.

## **FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA**

### **Antecedentes**

La Comisión de Regulación de Agua (CRA) fue creada inicialmente por el Presidente de la Republica en uso de funciones constitucionales extraordinarias en 1992 como producto del traslado de las funciones que desde 1968 venía ejerciendo la Junta Nacional de Tarifas<sup>50</sup> (JNT) a las comisiones de i)Energía y Gas ii)Telecomunicaciones y iii)Agua y Saneamiento Básico.

El tiempo requerido para el desmonte de la JNT y los procedimientos administrativos y presupuestales necesarios para la cabal operación de las nuevas entidades, llevó a que la Comisión de Regulación de Agua iniciara su funcionamiento efectivo a finales de 1993, pero aún sin contar con un marco legal diferente al que tenía la JNT al momento de su liquidación.

En julio de 1994, se expidió la Ley 142 o “Ley de los Servicios Públicos Domiciliarios”, la cual, además de ratificar la existencia de las tres comisiones de regulación antes mencionadas, le entregó

---

<sup>50</sup> La Junta Nacional de Tarifas era un organismo adscrito a Planeación Nacional del que formaban parte ministros, delegados del presidente y el director de Planeación Nacional, encargado de aprobar las tarifas de los servicios públicos a cada empresa prestadora. En su existencia llegó a tener el control de precios de los servicios de teléfonos, telégrafos, correos, agua, alcantarillado, aseo, energía y gas.



amplias facultades para definir regulación económica y de competencia en el sector de agua, alcantarillado y aseo. Adicionalmente, la ley creó la Superintendencia de Servicios Públicos como la entidad de control de todos los servicios públicos domiciliarios y abrió completamente estos sectores a la participación privada y a la competencia.

La CRA quedó conformada como un cuerpo colegiado en que las decisiones se toman actualmente<sup>51</sup> por votación de sus 7 miembros: 4 expertos nombrados por el Presidente con períodos fijos de 4 años, 2 Ministros del Gobierno Nacional y el Director de Planeación Nacional.

### **El primer período de vigencia de las fórmulas tarifarias**

De acuerdo con el planteamiento realizado por la CRA en 1995, el proceso de regulación de largo plazo se debería realizar en un proceso de tres etapas sucesivas:

**Suficiencia Financiera:** Dada la precaria situación financiera en que se encontraban prácticamente todas las empresas del sector de agua en el país a causa del manejo político que se había dado a las tarifas en el pasado, se consideró necesario iniciar el primer período de regulación económica llevando las tarifas a cubrir los costos reales del servicio.

**Eficiencia y control de la calidad:** Esta etapa, que se debería adelantar durante el transcurso del primer período de fórmulas tarifarias, consistía en desarrollar los modelos y metodologías que introdujeran parámetros de eficiencia a los costos calculados por las empresas y que relacionaran las tarifas aplicadas con indicadores precisos de calidad de los servicios prestados.

**Competencia:** Esta etapa, sin un plazo definido para iniciarla, consistiría en liberar de la regulación los segmentos del mercado de los servicios de agua y saneamiento que fuesen sujetos a la competencia.

Consiste con este planteamiento de largo plazo, a mediados de 1995 la CRA expidió las metodologías tarifarias que regirían por los 5 años del primer período de regulación económica bajo la normativa de la Ley 142 de 1994.

Las metodologías expedidas definían simplemente las fórmulas que las empresas debían aplicar para calcular sus costos (y tarifas) medios de largo plazo, tomando como base su propia contabilidad y la proyección de sus necesidades de inversión, introduciendo como único parámetro de eficiencia, el reconocimiento de un nivel de agua no contabilizada máximo del 30%.<sup>52</sup>

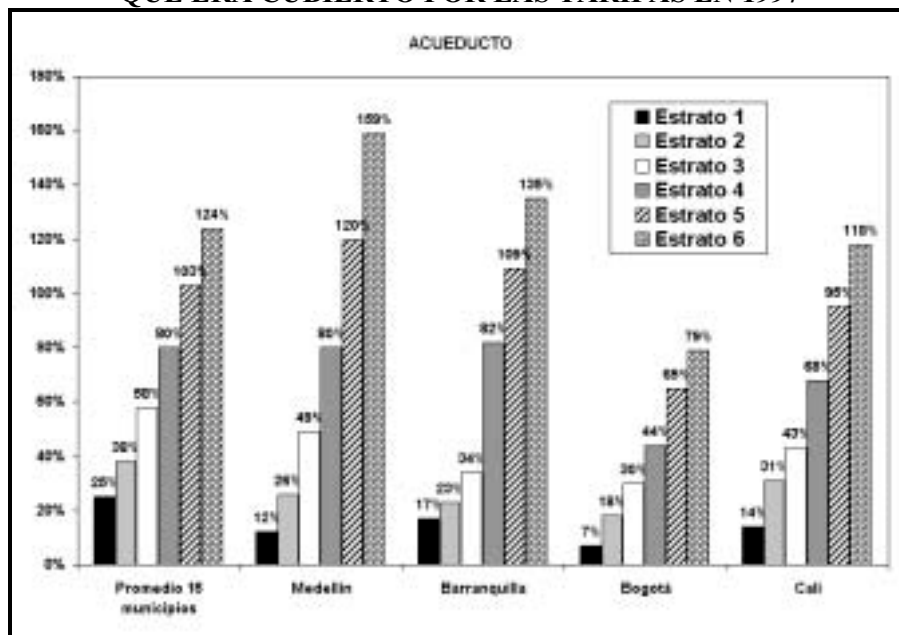
De acuerdo con la Ley se mantuvo el sistema de clasificación de los usuarios residenciales en 6 estratos (con base en las condiciones externas de la vivienda y su entorno), una categoría no residencial y subsidios cruzados, con sobrepagos en los estratos 5 y 6 y los no residenciales para otorgar subsidios a los estratos 1, 2 y 3.

---

<sup>51</sup> Hasta 1997 fueron 3 expertos, 2 ministros (Salud y Desarrollo) y director del DNP. A partir de 1997 y hasta el 2002 fueron 4 expertos, 3 ministros (se agregó ambiente) y el director del DNP. A partir de 2002, con la fusión del Ministerio del Ambiente con el de Desarrollo, el gobierno quedó representado solo por 2 ministros y el director del DNP

<sup>52</sup> Aunque ese nivel puede ser considerado alto, en la práctica la gran mayoría de empresas estaban sobre un nivel de agua no contabilizada superior al 35%, habiendo varias empresas por encima del 40% de agua no contabilizada.

**GRÁFICO 4  
PROPORCIÓN DE LOS COSTOS DE REFERENCIA  
QUE ERA CUBIERTO POR LAS TARIFAS EN 1997**



El resultado de la aplicación de esa metodología hizo evidente, como se puede observar en el anterior gráfico la necesidad de significativos incrementos en las tarifas, especialmente de los estratos bajos (superiores en algunas ciudades al 500%), por lo que se llevó un proyecto de Ley al Congreso que fue rápidamente aprobado<sup>53</sup>, por medio del cual se definió que las tarifas se ajustarían gradualmente hasta alcanzar los niveles requeridos a finales de diciembre del 2001.

La inacción de muchas empresas públicas (especialmente las pequeñas y menores) llevó al congreso a volver a ampliar el plazo hasta 2005<sup>54</sup>, pero en este caso determinando la obligación de avanzar al menos en partes proporcionales cada año.

El cumplimiento de la regulación, en los municipios grandes y medianos, ha llevado a que las tarifas se hayan incrementado en forma significativa, pero en la gran mayoría de municipios pequeños y menores, a pesar de la exigencia legal, no se han realizado los cálculos de costos y tarifas y por tanto éstas no han tenido los incrementos requeridos para lograr la cobertura de sus costos.

### **El segundo período de regulación: un camino aún por recorrer**

Los incrementos tarifarios, combinados con la recesión económica que sufrió el país, especialmente en 1999, crearon cierto descontento social que se convirtió en bandera política en contra de la regulación tarifaria expedida por la CRA desde 1995.

<sup>53</sup> Ley 286 de 1996

<sup>54</sup> Ley 632 de 2000.

Debe anotarse que la principal crítica a las metodologías expedidas en 1995, es la falta de parámetros de eficiencia que eviten a las empresas trasladar a las tarifas costos no eficientes. También se critica la falta de una relación explícita entre las tarifas y la calidad del servicio y la ausencia de control sobre la real dedicación de las empresas a inversión de los recursos cobrados para tal fin en las tarifas.

Con el ánimo de enfrentar tal situación y dado que se aproximaba la fecha para la definición de un nuevo período de vigencia de fórmulas tarifarias (que debía iniciarse en el 2001) desde finales de 1999 la CRA contrató para la definición del nuevo marco regulatorio al economista Pablo Spiller.

Basado en su experiencia en el sector de telecomunicaciones, Spiller propuso como nuevo marco de regulación el establecimiento de un sistema de interconexión obligatoria para acueducto y alcantarillado, ventas obligatoria de excedentes de agua, mercado libre para grandes consumidores y competencia por las áreas no servidas, manteniendo para los usuarios no sujetos de competencia las tarifas vigentes a la fecha.

La propuesta de Spiller no solo pasó por alto la revisión de las metodologías tarifas vigentes (que eran el centro del debate) sino que planteaba iniciar un experimento de regulación sectorial no llevado a cabo aún en ningún país y con enormes riesgos, no solo de fracasar en su objetivo sino sobre la estabilidad del sector e incluso sobre la salud (debido las dificultades de control de calidad de las aguas interconectadas) para las personas servidas.

El tiempo dedicado al desarrollo y discusión de las propuestas de Spiller, que afortunadamente fue archivada por la CRA a mediados del 2002, retrasó enormemente la expedición de la regulación que debería regir para el segundo período de regulación, manteniendo vigente el esquema expedido en 1995 y que supuestamente debía tener una duración de 5 años.

Tampoco se desarrollaron los parámetros de eficiencia ni la relación calidad-precio esperados para completar el marco regulatorio expedido en 1995.

La presión política –incluidas exigencias de definir el nuevo marco realizada por los organismos de control disciplinario de los funcionarios públicos- ha llevado a que, desde hace varios años algunos de los miembros de la CRA se hayan impuesto como meta la reducción de las tarifas vigentes en algunas grandes ciudades (especialmente en Bogotá) en forma independiente de la definición de un marco regulatorio claro y de los efectos que sobre los programas de inversión o la viabilidad de las empresas tales medidas pudiesen tener.

El hecho que la CRA sea un cuerpo colegiado a logrado que, con fuertes enfrentamientos entre sus miembros, no se hayan expedido medidas que no respondan a la definición de un marco conceptual e integral de la regulación sectorial, evitando un daño de enorme impacto sobre el sector. Aunque contrario a lo esperado desde el punto de vista teórico, han sido precisamente los miembros del gobierno (supuestamente los políticos) los que haciendo primar los principios técnicos han evitado que se impongan las propuestas de corte político de algunos expertos (supuestamente los técnicos) de la CRA.

Sin embargo, la discusión no ha avanzado realmente en ningún sentido, llevando a que las metodologías tarifarias, que deberían ser revisadas en el año 2001 al cumplir sus cinco años de vigencia, aún en el 2004 no hayan sido revisadas.

Desde diciembre de 2003 y hasta la actualidad (Mayo de 2004) se vienen discutiendo proyectos de nueva normativa presentado por los expertos que, de acuerdo con el cronograma de público

conocimiento deberían haber sido expedidos en el primer trimestre del año. Sin embargo las propuestas no son consistentes legal ni conceptualmente. En especial, se pretende una reducción inmediata en los costos de administración, excluyendo la posibilidad de recuperación de costos pensionales y limitando el multiplicador salarial (los pagos adicionales a los salarios) en el cálculo de los costos del servicio, pero a la vez se espera definir posteriormente una frontera de eficiencia utilizando la técnica del DEA<sup>55</sup>

Sin desconocer la necesidad de controlar los gastos de funcionamiento de los prestadores, la principal preocupación que surge del esquema en discusión es el hecho que la CRA se coloque como objetivo la reducción de las tarifas, desconociendo no solo los nuevos costos que las empresas han tenido que asumir desde la definición de la anterior metodología (tales como impuestos de renta, tasas retributivas, tasas de uso, impuesto a las transacciones financieras, etc.) sino también las mayores exigencias que en términos de inversión deberán enfrentar en el futuro inmediato, especialmente relacionadas con sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Considerados los nuevos costos y nuevos compromisos de inversión, sería de esperar que ellos absorban completamente las exigencias de eficiencia y no inclusión de costos particulares y por tanto que en el futuro las tarifas de las ciudades grandes y medianas sigan creciendo en términos reales.

Adicionalmente, es necesario que la señal regulatoria sea consistente, de forma tal que no se centre solo en obligar a reducir tarifas en las ciudades grandes sino que también obligue a los municipios menores a realizar los cálculos de costos y tarifas y a planear y realizar los incrementos tarifarios requeridos.

En resumen, es necesario que la CRA entregue una señal clara y coherente al sector, obligando a los municipios menores y pequeños a realizar los ajustes tarifarios necesarios –en forma gradual pero firme- y que defina los parámetros de calidad, cobertura e inversiones bajo los cuales las empresas grandes y medianas pueden mantener o elevar sus tarifas. La reducción de tarifas no debería ser establecida como una meta en un país que aún tiene frentes importantes sin atender (como el tratamiento de las aguas residuales).

## **FUNCIONAMIENTO DE LA SUPERINTENDENCIA**

La SSPD es una entidad creada directamente por el artículo 370 de la Constitución Política de 1991, con la misión de vigilar y controlar a los prestadores de los servicios públicos domiciliarios. En la Ley 142 de 1994 y su decreto reglamentario más reciente (990 del 2002) se le entregaron a la entidad más de 60 funciones, algunas de ellas dirigidas a temas no relacionados directamente con la función de prestación de los servicios públicos domiciliarios<sup>56</sup>.

A pesar de las numerosas funciones, muchas de ellas no cuenta con una definición clara sobre cual es la actuación que debe adelantar la SSPD.

Por ejemplo, en lo que se refiere al control de eficiencia de las empresas, no están definidos los parámetros de eficiencia que la SSPD deba seguir y los valores que deben llevarla a tomar medidas sancionatorias.

---

<sup>55</sup> Data Envelopment Analysis

<sup>56</sup> Como por ejemplo asegurar que se realizan las reservas pensionales.

Igualmente, en cuanto al control de la correcta aplicación de las metodologías de precios y la relación de ellas con la calidad, la SSPD no cuenta con la definición de los niveles de calidad ni la relación entre la calidad y los niveles de precio que son necesarios para poder ejercer sus funciones.

En el seguimiento de los Planes de Inversión, la indefinición por parte de la CRA de cual es el monto de las inversiones que cada año, en cumplimiento de la regulación tarifaria y el proceso de transición tarifaria, deberían realizar las empresas, ha llevado a una discusión entre la SSPD y las Empresas, donde la primera aparece no tener autoridad para ejercer sus funciones

La falta de un marco para la actuación de la SSPD en el sector ha llevado a que ella ejerza muchas de sus funciones de control de las empresas de una manera poco uniforme y sistemática, guiada por apreciaciones subjetivas de los funcionarios de turno sobre la forma y el alcance que sus funciones deben tener y las empresas en las cuales centrar su control.

De otra parte, el ser la segunda instancia administrativa de la resolución de los reclamos de los usuarios ha convertido a la entidad en una gran oficina de quejas y reclamos con una permanente y enorme congestión en el desarrollo de esta función

En cuanto a la toma de posesión, no existe ningún esquema de control preventivo, y en especial de incentivos, que impidan a las empresas llegar hasta el punto en que deben ser intervenidas por las SSPD.

Así, la SSPD se ha convertido –en forma creciente- en el administrador de empresas intervenidas, asumiendo un papel empresarial que no le corresponde y la distrae de sus funciones principales.

Es preciso reconocer que esta función de intervención es compleja y que la decisión de liquidar una entidad entraña enormes consecuencias económicas y sociales. Pero con los casos de Emcali y Cúcuta se ha hecho evidente que la entidad no tiene los argumentos legales ni la capacidad política para resolver en forma definitiva los problemas que llevaron a la toma de posesión.

Tomando una visión de largo plazo, esta es una situación especialmente delicada, ya que la irresponsabilidad política local en el manejo de los empresas de servicios públicos no tendría costos a ese nivel sino que todos ellos se trasladarían al nivel nacional, que podría terminar encargado de la administración de un número creciente de empresas totalmente inviables.

Tal perspectiva ha llevado a que en la práctica la SSPD evite o tome especial reserva a la toma de posesión en el sector de agua y alcantarillado, utilizando el mecanismo solo en condiciones extremas y para empresas que representen alguna importancia política nacional.

Además de los problemas relacionados con el marco de sus funciones, la SSPD, en lo que se refiere al sector de agua y alcantarillado no cuenta con el personal técnico calificado para ejercer las funciones a su cargo, lo cual en parte explica la no existencia del marco requerido. Con personal calificado la SSPD podría definir conceptualmente el marco requerido y, posteriormente liderar la expedición de las normas (decretos o resoluciones) que crearan ese marco.

## COMPETENCIA

Los servicios de agua potable y alcantarillado son básicamente monopolios naturales de alcance local. Su dependencia total de una fuente de agua hace que las posibilidades técnicas de competencia abierta en el mercado estén limitadas a la disponibilidad de fuentes adicionales a las que puedan acceder los potenciales competidores, las cuales suelen ser bastante escasas. Adicionalmente, las posibilidades económicas de competencia están limitadas por las altas economías de escala que se logran antes de tener una población servida de alrededor de 40.000 habitantes.

No obstante lo anterior, desde el punto legal en Colombia es factible la competencia en el mercado de los servicios de agua y alcantarillado, pudiendo un prestador independiente –sin requerir mayores permisos que los necesarios para cualquier otra actividad productiva o comercial- obtener licencia para el uso del agua (o una licencia para descargas) por parte de las autoridades ambientales, dedicarse a prestar los servicios de agua potable y alcantarillado en cualquier lugar del país.

Con esta norma se ha dado la viabilidad legal a que algunos pequeños productores independientes (especialmente comunidades organizadas), dentro o en la periferia de mercados dominados por una empresa de gran tamaño, y cerca de una fuente de agua de buena calidad, logren autoabastecerse a costos relativamente bajos, aunque sin garantía de suministro en épocas secas, ni con el respaldo técnico suficiente para atender aún necesidades mínimas de sus sistemas.

Esta alternativa legal, que no puede ser de ninguna manera considerada una forma eficiente ni deseable de competencia, existe en algunas áreas urbanas o periurbanas del país, como los casos de Bogotá (con prestadores independientes en La Calera y Soacha) e Ibagué (con numerosos pequeños prestadores dentro del caso urbano de la ciudad). Adicionalmente, en otras ciudades, algunos constructores –ante su afán por contar con los servicios- han optado por incluir dentro de sus proyectos de vivienda, la constitución de una empresa prestadora de los servicios públicos que se encarga luego de prestar esos servicios a las viviendas del proyecto. Tales son los casos de Ruitoque en Bucaramanga y Alfaguara en Cali.

Salvo las anteriores excepciones, la competencia en los servicios de agua y alcantarillado está limitada a la existencia de múltiples proponentes en los contratos<sup>57</sup> de concesión o similares que lanzan los municipios con el objetivo de encargar a una empresa especializada la prestación de los servicios en su jurisdicción.

En general los procesos de concesión y similares (contratos de constructor-operador o los contratos de gestión) que se han realizado en Colombia han sido diseñados con la intención de ser competitivos y elegir la mejor oferta económica. Sin embargo, en la práctica, el número de oferentes –salvo contadas excepciones- ha sido de uno o dos por cada proceso licitado.

---

<sup>57</sup> Esquema este de competencia conocido en la teoría como los contratos a la Demzet.

## BIBLIOGRAFÍA

MDE (1998), *Inventario Nacional del Sector de Agua Potable Saneamiento Básico*, Ministerio de Desarrollo Económico, Julio.

MDE (2000) , *Política Pública para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico De Colombia*, Ministerio de Desarrollo Económico.

MAVDT (2003) *Plan Nacional de manejo de aguas residuales municipales en Colombia, Versión Final*, Diciembre.

MAVDT (2004) *Día Mundial del Agua: balance del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*, Marzo 22.

DNP (2002) “Metas del Plan Nacional de Desarrollo”, página 23.

Durán y Fernández (2004) *Estudio técnico – jurídico de las funciones de la SSPD relacionados con los prestadores de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo*, Estudio en Elaboración, Febrero.

Externado (2003) *“Impacto generado por el cobro de impuestos, tasas y otros conceptos en las tarifas y facturas de los servicios públicos domiciliarios”*, Informe Final, Universidad Externado de Colombia, Septiembre.

BID (2003) “Las Metas del Milenio y las Necesidades de Inversión e América Latina y el Caribe”, Conferencia Internacional Financiación de los servicios de agua y saneamiento: opciones y condicionantes, 10 y 11 de Noviembre de 2003

CONPES 3177 acciones prioritarias y lineamientos para la Formulación del plan nacional de manejo de aguas Residuales, 15 de Julio de 2002.

CGR (1996) *El agua Potable en Colombia-Informe Especial*, Contraloría General de la República.

### Principales Siglas

CRA	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico
SSPD	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
MDG	Metas de Mileno (por su sigla en ingles”: Millennium Development Goals)
MAVDT	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
SGP	Sistema General de Participación (Ley 715 de 2001)

## CONTENIDO DE TABLAS

- TABLA 1** Prestadores de los servicios de agua y/o alcantarillado registrados ante la sspd a 31 de diciembre de 2003
- TABLA 2** Evolución de coberturas de agua y alcantarillado 1985-1990-2000
- TABLA 3** Coberturas de agua y alcantarillado en el sector rural a diciembre de 2002
- TABLA 4** Consumo promedio por conexión y por estrato agregado para Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Cartagena y Bucaramanga
- TABLA 5** Calidad del agua potable en los grandes municipios en el 2001
- TABLA 6** Calidad del agua potable en una muestra del resto de municipios en el 2001
- TABLA 7** Proporción de la población del sector urbano/rural atendida según tamaño del prestador
- TABLA 8** Distribución de competencias por niveles de gobierno
- TABLA 9** 29 principales Empresas del Sector. Ingresos Operacionales en el 2001
- TABLA 10** Estado de resultado consolidado de 76 grandes empresas de agua y alcantarillado en 2001 y 2002
- TABLA 11** Evolucion de los ingresos por unidad
- TABLA 12** Tarifa media aplicada acueducto y alcantarillado 1990 vs. 2001
- TABLA 13** Evolucion de las pérdidas entre 1990 y 2001
- TABLA 14** Necesidades de inversión identificadas en sistema de tratamiento de prestadores en 45 grandes ciudades
- TABLA 15** Costos del PMAR y de los sistemas colectores de alcantarillado
- TABLA 16** Población a servir y costo de las inversiones en el período 2004-2015 para cumplir las metas del Milenio
- TABLA 17** Requerimientos totales de inversión en acueducto, alcantarillado y star en el período 2004-2013
- TABLA 18** Requerimientos de inversión priorizados para el período 2004-2008
- TABLA 19** Avance en coberturas vs. metas del milenio
- TABLA 20** Sector rural avances cobertura y metas del milenio al considerar sistemas no convencionales
- TABLA 21** Población total y población a servir para alcanzar las metas del milenio



- TABLA 22** Costos unitarios de las inversiones para la ampliación de la cobertura
- TABLA 23** Costos de alcanzar las metas del milenio
- TABLA 24** Composición de la demanda de agua por sectores en las 4 principales ciudades colombianas
- TABLA 25** Composición de la demanda de agua por estrato en las 4 principales ciudades colombianas
- TABLA 26** Participación de la factura en los ingresos medios familiares. Factura en 1995 vs. factura meta
- TABLA 27** Ingreso disponible de las 76 grandes empresas de agua y alcantarillado en 2001 y 2002
- TABLA 28** Proyección del ingreso disponible de las empresas
- TABLA 29** Gasto fiscal nacional en el sector de agua potable y saneamiento básico
- TABLA 30** Proyección de los recursos de ley 715 de obligatoria inversión en el sector de agua potable y saneamiento.
- TABLA 31** Distribución de recursos del Fondo Nacional de Regalías
- TABLA 32** Disponibilidad proyectada de recursos de las diferentes fuentes para inversión en el sector de agua, alcantarillado y star en el periodo 2004-2008
- TABLA 33** Balance financiero neto del sector de agua, alcantarillado y tratamiento
- TABLA 34** Balance financiero por grupos de municipios del sector de agua, alcantarillado y tratamiento
- TABLA 35** Impacto de los impuestos, tasas y contribuciones en los costos y gastos de las empresas de agua y alcantarillado
- TABLA 36** Proyectos de participación privada concretados por el pme hasta diciembre de 2003

## CUADROS DEL ANEXO

<b>Cuadro 1</b>	Resumen del inventario nacional del sector de agua potable y saneamiento básico.
<b>Cuadro 2</b>	Evolución del 1996-2001 consumo por estrato y por ciudad, para las 6 principales ciudades del país.
<b>Cuadro 3</b>	Estructura del mercado de agua y alcantarillado 2001.
<b>Cuadro 4</b>	Estructura del mercado de agua y alcantarillado 1990 vs. 2001.
<b>Cuadro 5</b>	Estructura del patrimonio de las principales 26 empresas del sector.
<b>Cuadro 6</b>	Principales empresas colombianas del sector de agua potable y alcantarillado en el 2001.
<b>Cuadro 7</b>	Estado de resultados y calculo del ingreso disponible de las empresas de agua y alcantarillado en el 2001.
<b>Cuadro 8</b>	Estado de resultados y calculo del ingreso disponible de las empresas de agua y alcantarillado en el 2002.
<b>Cuadro 9</b>	Indicadores de desempeño de empresas del sector de agua y alcantarillado 1990 vs. 2001.
<b>Cuadro 10</b>	Indicadores de eficiencia de las empresas de agua y alcantarillado en el 2001.
<b>Cuadro 11</b>	Indicadores de eficiencia de las empresas de agua y alcantarillado en el año 2002.
<b>Cuadro 12</b>	Requerimientos totales de inversión en acueducto, alcantarillado y STAR 2004-2008.
<b>Cuadro 13</b>	Población a atender en las zonas urbana y rural para cumplir las metas de desarrollo del milenio.
<b>Cuadro 14</b>	Costo de cumplir las metas de desarrollo del milenio.
<b>Cuadro 15</b>	Balance financiero neto del sector de agua, alcantarillado y tratamiento.
<b>Cuadro 16</b>	inversión fiscal nacional en el sector de agua potable y saneamiento básico.
<b>Cuadro 17</b>	Gasto total en inversión en agua y saneamiento * por municipio en el año 2001.
<b>Cuadro 18</b>	Gastos totales de inversión recurrentes en agua y alcantarillado en el año 2001.
<b>Cuadro 19</b>	Gastos totales de inversión en capital* en agua y alcantarillado el año 2001.
<b>Cuadro 20</b>	Impuestos, tasas, contribuciones.
<b>Cuadro 21</b>	Incidencia de los impuestos, tasas y contribuciones.
<b>Cuadro 22</b>	Participación de los diferentes impuestos, tasas y contribuciones sobre el total de tributos.
<b>Cuadro 23</b>	Estructura tarifaria 1990.
<b>Cuadro 24</b>	Estructura tarifaria 2001.
<b>Cuadro 25</b>	Características del marco Regulatorio.
<b>Cuadro 26</b>	Marco legal para la reforma sectorial.
<b>Cuadro 27</b>	Inversiones en Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales 1998 – 2001.
<b>Cuadro 28</b>	Información de los créditos con banca multilateral vigentes en el periodo 1999-2003.
<b>Cuadro 29</b>	Colocaciones de la banca comercial.

**CUADRO 1**  
**RESUMEN DEL INVENTARIO NACIONAL DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SENEAMIENTO BASICO**  
**Infraestructura Física de los Sistemas**

**Procesos y fuentes de abastecimiento- Agua Potable 1996**

Total entidades	Total municipios	Captación y distribución	Captación, potabilización y distribución	Sólo distribución	Fuentes de abastecimiento	
					Superficiales	Subterráneas
1318	1068	507	774	37	1777	440

**Características de los sistemas de conducción de agua cruda**

Total Conducciones	Bombeo		Antigüedad de las conducciones				Conducc. con macromed.
	Conducciones	Total Equipos	< 5 años	De 5 a 10 años	Más de 10 años	Sin informac.	
2401	596	313	395	317	812	877	260

Elementos de protección			Conducciones que presentaron suspensiones
Conducciones sin ventosas	Conducciones sin purgas	Conducciones sin protección contra golpe de ariete	
1160	1425	2102	1246

**Características de los sistemas de conducción Agua Potable**

Total Conducciones	Bombeo		Antigüedad de las conducciones			
	Conducciones	Total Equipos	< 5 años	De 5 a 10 años	Más de 10 años	Sin informac.
1492	318	568	258	185	389	660

**Características de los sistemas de tratamiento de Agua Potable**

Entidades que realizan potabilización	Entidades sin plantas de tratamiento	Entidades con plantas de tratamiento	Antigüedad de las conducciones			
			< 10 años	Entre 10 - 20 años	Más de 20 años	Sin informac.
1285	467	818	359	124	123	330

Número de plantas existentes	Plantas según tipo					
	Convencional	Compacta	Filtración lenta	Filtración lenta multietápica	Ablandamiento	Otro
936	587	202	113	19	8	7

Plantas con el proceso de:					
Floculación	Sedimentación	Filtración	Desinfección	Ajuste de pH	Otro
748	793	899	848	486	40
Cribado	Desarenación	Ablandamiento	Aireación	Aplicación químicos	Mezcla rápida
748	793	899	848	486	40

**Distribución y almacenamiento de agua**

Entidades que distribuyen			Tanques de almacenamiento			Pilas públicas	
Total	Con macromed.	Sin macromed.	Total entidades	No. Total tanques	Capacidad total de almacen. m <sup>3</sup>	Total entidades	No. Total de pilas
1279	1070	209	441	1000	1,594,239	65	241

**Características sistema de alcantarillado**

Munic. Con Alcantarillado	Entidades que prestan serv.	No. Redes con información	Total Kms	Combinado	Pluvial	Sanitario
938	1,017	1,041	28,939	16,960	1,600	10,379

Total cuerpos receptores	Río	Quebrada	Lago o laguna	Ciénaga	Mar	Campo de infiltración	Otro
1,498	481	837	10	16	9	51	94

**Tipo de tratamiento**

**CUADRO 2**  
**EVOLUCION DEL CONSUMOS PROMEDIO POR CONEXION**  
**m3/mes/Conexión residencial**

ESTRATO	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Variación (*)
							Total 96-01
<b>BOGOTÁ D.C.</b>							
Estrato 1	ND	21.4	18.3	19.2	15.7	14.8	-30.9%
Estrato 2	ND	22.7	19.4	20.0	17.1	15.4	-32.2%
Estrato 3	ND	22.0	19.0	21.4	19.0	14.5	-34.2%
Estrato 4	ND	17.7	17.8	22.6	20.5	13.9	-21.5%
Estrato 5	ND	19.5	22.3	27.5	23.4	16.2	-17.1%
Estrato 6	ND	21.8	20.7	22.1	21.6	19.0	-13.1%
<b>MEDELLÍN</b>							
Estrato 1	18.3	17.9	17.4	15.2	14.1	13.8	-24.3%
Estrato 2	20.6	19.7	18.1	16.2	14.9	14.9	-27.9%
Estrato 3	20.7	19.6	18.3	16.9	16.2	16.0	-22.4%
Estrato 4	21.8	20.8	19.7	18.5	17.9	18.0	-17.4%
Estrato 5	25.9	24.7	22.7	21.2	20.4	20.2	-21.9%
Estrato 6	37.2	36.0	31.0	28.9	26.8	26.8	-28.0%
<b>CALI</b>							
Estrato 1	24.1	23.8	22.3	20.3	20.0	20.0	-17.0%
Estrato 2	28.2	27.6	24.5	22.6	22.0	21.9	-22.3%
Estrato 3	23.7	23.8	23.5	22.0	21.8	21.3	-10.2%
Estrato 4	23.0	23.6	23.4	22.1	21.8	21.6	-6.0%
Estrato 5	27.3	27.6	27.6	26.2	26.1	25.9	-5.2%
Estrato 6	35.7	35.2	37.2	35.6	35.7	35.6	-0.5%
<b>BARRANQUILLA</b>							
Estrato 1	ND	14.0	13.3	13.1	14.0	15.7	11.8%
Estrato 2	ND	31.1	26.8	25.2	23.6	23.1	-25.8%
Estrato 3	ND	35.7	31.0	27.7	25.5	23.2	-35.0%
Estrato 4	ND	37.9	32.2	28.0	25.2	23.8	-37.2%
Estrato 5	ND	43.2	36.2	32.4	27.8	26.2	-39.4%
Estrato 6	ND	47.6	40.4	37.2	35.3	32.8	-31.1%
<b>BUCARAMANGA</b>							
Estrato 1	28.8	29.3	26.7	23.3	21.4	18.9	-34.5%
Estrato 2	28.7	28.4	25.8	23.0	22.1	19.9	-30.6%
Estrato 3	25.5	25.2	23.1	21.0	20.4	19.1	-24.9%
Estrato 4	24.5	24.6	22.5	20.8	20.4	21.4	-12.4%
Estrato 5	27.8	27.8	26.3	24.5	23.9	24.8	-10.9%
Estrato 6	32.5	31.9	29.2	27.7	26.9	29.7	-8.7%
<b>CARTAGENA</b>							
Estrato 1	20.3	21.6	18.7	16.9	16.5	12.8	-37.1%
Estrato 2	22.1	24.2	22.8	20.9	19.6	15.7	-29.0%
Estrato 3	24.7	25.9	25.5	22.4	20.8	17.6	-29.0%
Estrato 4	26.1	27.0	26.7	24.0	23.0	20.0	-23.2%
Estrato 5	31.0	29.9	28.8	25.4	23.7	23.3	-24.6%
Estrato 6	33.2	33.2	31.7	26.9	25.7	22.7	-31.6%
<b>AGREGADO DE LAS 6 CIUDADES</b>							
Estrato 1	22.9	21.4	19.4	18.0	16.9	16.0	-22.0%
Estrato 2	24.9	25.6	22.9	21.3	19.9	18.5	-28.0%
Estrato 3	23.6	25.4	23.4	21.9	20.6	18.6	-26.0%
Estrato 4	23.8	25.3	23.7	22.6	21.5	19.8	-19.6%
Estrato 5	28.0	28.8	27.3	26.2	24.2	22.8	-19.9%
Estrato 6	34.7	34.3	31.7	29.7	28.7	27.7	-18.8%
<b>Total</b>	<b>26.3</b>	<b>26.8</b>	<b>24.8</b>	<b>23.3</b>	<b>22.0</b>	<b>20.6</b>	<b>-22.4%</b>

(\*) En los casos que no se tienen datos para 1996 se calcula el crecimiento para 1997-2001

**CUADRO 3**  
**ESTRUCTURA DEL MERCADO DE AGUA Y ALCANTARILLADO**  
**Año 2001**

Empresa	Acueducto		Alcantarillado		Producción anual		Agua Facturada anual		Consumo promedio facturado m <sup>3</sup> /conex/mes	Ingresos Operacionales	
	No. de conexiones		No. de conexiones		miles m <sup>3</sup>	%	miles m <sup>3</sup>	%		miles US\$	%
	#	%	#	%							
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>	<b>3,088,001</b>	<b>72.81%</b>	<b>2,961,959</b>	<b>73.57%</b>	<b>1,139,630</b>	<b>68.07%</b>	<b>690,546</b>	<b>71.57%</b>	<b>18.64</b>	<b>587,454</b>	<b>81.40%</b>
E A A B	1,206,160	28.44%	1,206,160	29.96%	460,310	27.50%	273,540	28.35%	18.90	256,750	35.58%
EMCALI	436,799	10.30%	418,677	10.40%	212,230	12.68%	130,497	13.52%	24.90	92,927	12.88%
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN	760,821	17.94%	728,853	18.10%	271,710	16.23%	174,445	18.08%	19.11	122,333	16.95%
TRIPLE A	253,116	5.97%	209,778	5.21%	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	54,147	7.50%
AGUAS DE CARTAGENA	137,749	3.25%	110,396	2.74%	62,061	3.71%	31,526	3.27%	N.D.	26,952	3.73%
E.I.C.E. CÚCUTA	121,991	2.88%	118,489	2.94%	64,365	3.84%	32,415	3.36%	22.14	12,006	1.66%
CIA DE ACU DE BMANGA	171,365	4.04%	N.A	N.A	68,953	4.12%	48,122	4.99%	23.40	15,294	2.12%
CDMB	N.A	N.A	169,606	4.21%	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	7,045	0.98%
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>	<b>977,154</b>	<b>23.04%</b>	<b>911,707</b>	<b>22.65%</b>	<b>456,373</b>	<b>27.26%</b>	<b>231,208</b>	<b>23.96%</b>	<b>19.72</b>	<b>108,778</b>	<b>15.07%</b>
A Y A PEREIRA	89,934	2.12%	87,193	2.17%	42,988	2.57%	25,122	2.60%	23.28	12,454	1.73%
IBAL	84,276	1.99%	80,042	1.99%	51,396	3.07%	25,074	2.60%	25	7,415	1.03%
AGUAS DE MANIZALES	77,126	1.82%	73,041	1.81%	29,473	1.76%	19,674	2.04%	21.26	9,461	1.31%
E.P. ARMENIA	67,543	1.59%	66,874	1.66%	26,380	1.58%	14,095	1.46%	17.39	6,063	0.84%
E.P. NEIVA	65,595	1.55%	62,509	1.55%	40,870	2.44%	21,835	2.26%	27.74	6,270	0.87%
METROAGUA S.A.	61,833	1.46%	51,092	1.27%	38,028	2.27%	16,180	1.68%	22	13,596	1.88%
EMPOPASTO	53,804	1.27%	53,529	1.33%	20,173	1.21%	12,878	1.33%	20	5,622	0.78%
EAAV	53,547	1.26%	59,576	1.48%	44,960	2.69%	10,524	1.09%	16	8,201	1.14%
POPAYAN	49,275	1.16%	46,606	1.16%	22,232	1.33%	11,518	1.19%	19	4,258	0.59%
ACUAVIVA S.A.	49,230	1.16%	48,739	1.21%	21,992	1.31%	14,852	1.54%	25	6,389	0.89%
EMDUPAR	48,648	1.15%	46,754	1.16%	34,690	2.07%	19,010	1.97%	33	4,935	0.68%
PROACTIVA	39,746	0.94%	19,646	0.49%	24,929	1.49%	9,639	1.00%	20	N.D.	N.D.
EMPAS	35,906	0.85%	31,551	0.78%	12,104	0.72%	6,607	0.68%	15	2,518	0.35%
EM CARTAGO	30,053	0.71%	28,387	0.71%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5,203	0.72%
SERA.Q.A.	27,777	0.65%	27,296	0.68%	10,078	0.60%	5,807	0.60%	17	2,582	0.36%
CIA SP SOGAMOSO	26,602	0.63%	22,455	0.56%	nd	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2,193	0.30%
ACUAGYR	26,315	0.62%	22,571	0.56%	11,975	0.72%	7,645	0.79%	24	3,699	0.51%
ESP DOMIC DOSQUEBRADAS	25,086	0.59%	30,154	0.75%	7,814	0.47%	3,732	0.39%	12	2,304	0.32%
BUGA	22,619	0.53%	22,094	0.55%	N.D	N.D.	N.D	N.D.	N.D.	2,526	0.35%
SERVAF	22,509	0.53%	12,285	0.31%	16,291	0.97%	7,015	0.73%	26	1,719	0.24%
FUSAGASUGA	19,730	0.47%	19,313	0.48%	N.D	N.D.	N.D	N.D.	N.D.	1,373	0.19%
<b>50.000 - 100.000 habitantes servidos</b>	<b>129,809</b>	<b>3.06%</b>	<b>114,411</b>	<b>2.84%</b>	<b>53,431</b>	<b>3.19%</b>	<b>28,442</b>	<b>2.95%</b>	<b>18.26</b>	<b>15,005</b>	<b>2.08%</b>
<b>&lt; 50.000 habitantes servidos</b>	<b>46,039</b>	<b>1.09%</b>	<b>37,897</b>	<b>0.94%</b>	<b>24,660</b>	<b>1.47%</b>	<b>14,688</b>	<b>1.52%</b>	<b>26.59</b>	<b>10,418</b>	<b>1.44%</b>
<b>Total</b>	<b>4,241,003</b>	<b>100%</b>	<b>4,025,974</b>	<b>100%</b>	<b>1,674,094</b>	<b>100.00%</b>	<b>964,884</b>	<b>100.00%</b>	<b>18.96</b>	<b>721,655</b>	<b>100%</b>

Nota: la información presentada en el grupo de 50 a 100 mil habitantes corresponde a 10 empresas y la del grupo de menos de 50 mil a 8 empresas.

**CUADRO 4**  
**ESTRUCTURA DEL MERCADO DE AGUA Y ALCANTARILLADO 1990 vs. 2001**  
 Solo las empresas grandes y 8 medianas

Empresa	AÑO 1990										
	Acueducto		Alcantarillado		Producción anual		Agua Facturada anual		Consumo promedio facturado m <sup>3</sup> /conex/mes	Ingresos Operacionales	
	#	%	#	%	miles m <sup>3</sup>	%	miles m <sup>3</sup>	%		miles US\$	%
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>	<b>1.757.143</b>	<b>86.34%</b>	<b>1.732.102</b>	<b>87.69%</b>	<b>1.207.470</b>	<b>86.94%</b>	<b>720.301</b>	<b>87.24%</b>	<b>34.16</b>	<b>256.845</b>	<b>94.12%</b>
EAAB	798.254	39.22%	744.097	37.67%	537.418	22.38%	310.807	65.09%	32.45	128.355	47.04%
EMCALI	289.179	14.21%	244.596	12.38%	215.314	8.89%	120.768	26.08%	34.80	34.504	12.64%
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN	409.213	20.11%	391.754	19.83%	288.796	12.88%	178.865	34.98%	36.42	55.028	20.16%
TRIPLE A	N.D.	N.D.	120.650	6.11%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
AGUAS DE CARTAGENA	71.814	3.53%	56.482	2.86%	56.759	2.52%	34.934	6.87%	40.54	18.024	6.60%
E.I.C.E. CÚCUTA	73.749	3.62%	59.589	3.02%	45.191	1.96%	27.227	5.47%	30.77	9.434	3.46%
CIA DE ACU DE BMANGA	114.934	5.65%	N.A.	N.A.	64.000	3.43%	47.700	7.75%	34.59	7.939	2.91%
CDMB	N.A.	N.A.	114.934	5.82%	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	3.562	1.31%
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>	<b>277.992</b>	<b>13.66%</b>	<b>243.184</b>	<b>12.31%</b>	<b>181.465</b>	<b>13.06%</b>	<b>105.322</b>	<b>12.76%</b>	<b>31.57</b>	<b>16.044</b>	<b>5.88%</b>
A Y A PEREIRA	57.026	2.80%	53.666	2.72%	46.421	1.91%	26.522	5.62%	38.76	3.322	1.22%
AGUAS DE MANIZALES	55.200	2.71%	52.080	2.64%	31.195	1.57%	21.835	3.78%	32.96	4.019	1.47%
E.P. ARMENIA	43.289	2.13%	38.909	1.97%	32.845	1.5%	16.029	3.98%	30.86	1.983	0.73%
E.P. NEIVA	39.691	1.95%	37.351	1.89%	29.213	1.5%	15.964	3.54%	33.52	2.507	0.92%
POPAYAN	32.009	1.57%	31.064	1.57%	22.778	0.84%	11.698	2.76%	30.45	1.836	0.67%
PROACTIVA	27.096	1.33%	9.092	0.46%	11.760	0.65%	8.997	1.42%	27.67	N.D.	N.D.
BUGA	14.770	0.73%	14.562	0.74%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.966	N.D.
FUSAGASUGA	8.911	0.44%	6.460	0.33%	7.253	0.31%	4.277	0.88%	N.D.	412	0.15%
<b>Total</b>	<b>2.035.135</b>	<b>100%</b>	<b>1.975.286</b>	<b>100%</b>	<b>1.388.943</b>	<b>100.00%</b>	<b>825.623</b>	<b>100.00%</b>		<b>272.889</b>	<b>100%</b>

Nota: La clasificación por habitantes servidos se realiza con base en los habitantes servidos en el 2001

Empresa	AÑO 2001										
	Acueducto		Alcantarillado		Producción anual		Agua Facturada anual		Consumo promedio facturado m <sup>3</sup> /conex/mes	Ingresos Operacionales	
	#	%	#	%	miles m <sup>3</sup>	%	miles m <sup>3</sup>	%		miles US\$	%
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>	<b>3.088.001</b>	<b>87.74%</b>	<b>2.961.959</b>	<b>88.17%</b>	<b>1.139.630</b>	<b>85.91%</b>	<b>690.546</b>	<b>87.14%</b>	<b>18.64</b>	<b>587.454</b>	<b>93.47%</b>
EAAB	1.206.160	34.27%	1.206.160	35.91%	460.310	34.70%	273.540	34.52%	18.90	256.750	40.85%
EMCALI	436.799	12.41%	418.677	12.46%	212.230	16.00%	130.497	16.47%	24.90	92.927	14.79%
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN	760.821	21.62%	728.853	21.70%	271.710	20.48%	174.445	22.01%	19.11	122.333	19.46%
TRIPLE A	253.116	7.19%	209.778	6.24%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	54.147	8.62%
AGUAS DE CARTAGENA	137.749	3.91%	110.396	3.29%	62.061	4.88%	31.526	3.98%	N.D.	26.952	4.29%
E.I.C.E. CÚCUTA	121.991	3.47%	118.489	3.53%	64.365	4.85%	32.415	4.09%	22.14	12.006	1.91%
CIA DE ACU DE BMANGA	171.365	4.87%	N.A.	N.A.	68.953	5.20%	48.122	6.07%	23.40	15.294	2.43%
CDMB	N.A.	N.A.	169.606	5.05%	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	7.045	1.12%
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>	<b>431.568</b>	<b>12.26%</b>	<b>397.276</b>	<b>11.83%</b>	<b>186.872</b>	<b>14.09%</b>	<b>101.883</b>	<b>12.86%</b>	<b>19.67</b>	<b>41.031</b>	<b>6.53%</b>
A Y A PEREIRA	89.934	2.56%	87.193	2.60%	42.988	3.24%	25.122	3.17%	23.28	12.454	1.98%
AGUAS DE MANIZALES	77.126	2.19%	73.041	2.17%	29.473	2.22%	19.674	2.48%	21.26	9.461	1.51%
E.P. ARMENIA	67.543	1.92%	66.874	1.99%	26.380	1.99%	14.095	1.78%	17.39	6.063	0.96%
E.P. NEIVA	65.595	1.86%	62.509	1.86%	40.870	3.08%	21.835	2.76%	27.74	6.270	1.00%
POPAYAN	49.275	1.40%	46.606	1.39%	22.232	1.68%	11.518	1.45%	19.48	4.258	0.68%
PROACTIVA	39.746	1.13%	19.646	0.58%	24.929	1.88%	9.639	1.22%	20.21	N.D.	N.D.
BUGA	22.619	0.64%	22.094	0.66%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.526	0.40%
FUSAGASUGA	19.370	0.56%	19.313	0.57%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.373	0.22%
<b>Total</b>	<b>3.519.569</b>	<b>100%</b>	<b>3.359.235</b>	<b>100%</b>	<b>1.326.502</b>	<b>100.00%</b>	<b>792.428</b>	<b>100.00%</b>		<b>628.485</b>	<b>100%</b>

Nota: La Cia. De Acueducto de Bucaramanga presta el servicio de agua potable y la CDMB (Corporación d defensa de la meseta de Bucaramanga) presta el servicio de alcantarillado

**CUADRO 5**  
**ESTRUCTURA DEL PATRIMONIO**  
**DE LAS PRINCIPALES 26 EMPRESAS DEL SECTOR**

EMPRESA (1)	PATRIMONIO	NATURALEZA	MECANISMO DE VINCULACIÓN	PORCENTAJE PRIVADO	IDENTIDAD PRIVADO	REPRESENTACION DIRECTORIO	PARTICIPACION GESTION
	2	4	5	6	7	8	9
EMPRESA DE ACUED. Y ALCANT. DE BOGOTÁ	PUBLICA	EICE		0%			
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN (4)	PUBLICA	EICE		0%			
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (4)	PUBLICA	S.A.		0%			
SOCIEDAD DE AC., ALC. y ASEO DE BARRANQUILLA S.A.	PRIVADA	S.A.	Concesión	80%	Agbar	SI	SI
CIA DEL AC. METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A.	MIXTA	S.A.	Accionista	5%	Accionistas Locales	NO	NO
AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P.	MIXTA	S.A.	Concesión	45%	Agbar	SI	SI
SOCIEDAD DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS DEL VALLE DEL CAUCA S.A.	PUBLICA	S.A.		0%			
E. INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE CUCUTA	PUBLICA	EICE		0%			
CORP. DEFENSA MESETA BUCARAMANGA	MIXTA	S.A.	Accionista	5%	Accionistas Locales	NO	NO
EMPRESA IBAGUERENA DE AC. Y ALC. S.A.	PUBLICA	S.A.		0%			
AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA S.A.	PUBLICA	S.A.		0%			
CIA DE AC. Y ALC. METROPOLITANO DE STA MARTA S.A.	PRIVADA	S.A.	Concesión	65%	Agbar	SI	SI
AGUAS DE MANIZALES S.A.	MIXTA	S.A.	Accionista	1%	Accionistas Locales	NO	NO
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO S.A.	PUBLICA	S.A.		0%			
EMPRESAS PUBLICAS DE NEIVA	PUBLICA	EICE		0%			
EMPRESAS PUBLICAS DE ARMENIA	PUBLICA	EICE		0%			
EMP. DE ACUED. Y ALCANT. DE VILLAVICENCIO	PUBLICA	EICE		0%			
EMP. DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A.	PUBLICA	S.A.		0%			
PROACTIVA AGUAS DE MONTERIA S.A.	PRIVADA	S.A.	Concesión	100%	Proactiva	SI	SI
ACUAVIVA S.A.	PRIVADA	S.A.	Concesión	60%	Suez	SI	SI
E. DE AC., ALC. Y ASEO DE SINCELEJO	PUBLICA	EICE		0%			
ACUED. Y ALCANT. DE POPAYAN S.A.	MIXTA	S.A.	Accionista	1%	Accionistas Locales	NO	NO
EMP. MUNICIPALES DE CARTAGO S.A.	PUBLICA	S.A.		0%			
E. DE AGUAS DE GIRARDOT, RICAURTE Y LA REGION S.A.	PRIVADA	S.A.	Concesión	70%	Suez	SI	SI
EMPRESA DE SERVICIOS DE FLORENCIA S. A.	PRIVADA	S.A.	Accionista	51%	Accionistas Locales	SI	SI
SERA Q.A. TUNJA S.A.	PRIVADA	S.A.	Concesión	100%	Proactiva	SI	SI

**CUADRO 6**  
**PRINCIPALES EMPRESAS COLOMBIANAS DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL 2001**  
**TIPO DE ENTIDAD, PARTICIPACIÓN DEL CAPITAL OFICIAL Y MUNICIPIOS SERVIDOS**

EMPRESA (1)	SIGLAS O NOMBRE MAS CONOCIDO	TIPO (5)	Participación % en el Capital		SERVICIOS PRESTADOS (6)	MUNICIPIOS SERVIDOS CON AGUA Y/O ALCANTARILLADO
			Oficial	Privado		
EMPRESA DE ACUED. Y ALCANT. DE BOGOTÁ	EAAB	EICE	100	0	AA	Bogotá, Gachancipá, Soacha (2), Cajicá(3), Chia(3), Funza(3), Madrid(3), Mosquera(3), Sopó(3), Tocancipá(3)
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN (4)	EPM	EICE	100	0	AA	Medellín, Itagüí, Envigado, Bello, Copacabana, La Estrella, Sabaneta, Girardota, Caldas y Barbosa.
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (4)	EMCALI	EICE	100	0	AA	Cali, Yumbo
SOCIEDAD DE AC., ALC. Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A.	TRIPLE A	P	20	80	AAA	Barranquilla, Puerto Colombia, Soledad (2), Galapa (3)
CIA DEL AC. METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A.	CAMB	M	95	5	A	Bucaramanga, Floridablanca, Girón
AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P.	ACUACAR	M	55	45	AA	Cartagena
SOCIEDAD DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS DEL VALLE DEL CAUCA S.A.	ACUAVALLE	O	100	0	AA	Alcalá, Andalucía, Ansermanuevo, Argelia, Bolívar, Buenaventura, Bugalagrande, Caicedonia, Candelaria, Dagua, El Cairo, El Cerrito, El Aguila, El Dovio, Florida, Ginebra, Guacarí, Jamundí, La Cumbre, La Unión, La Victoria, Obando, Pradera, Restrepo, Riofr
E. INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE CUCUTA	EIS-CUCUTA	EICE	100	0	AAA	Cúcuta
CORP. DEFENSA MESETA BUCARAMANGA	CDMB	M	95	5	AL	Bucaramanga, Piedecuesta
EMPRESA IBAGUERENA DE AC. Y ALC. S.A.	IBAL	O	100	0	AA	Ibagué
AGUAS Y AGUAS DE PEREIRA S.A.	AGUAS Y AGUAS	O	100	0	AA	Pereira, Dos Quebradas (3)
CIA DE AC. Y ALC. METROPOLITANO DE STA MARTA S.A.	METROAGUA S.A.	P	35	65	AA	Santa Marta
AGUAS DE MANIZALES S.A.	AGUAS DE MANIZALES	M	99	1	AA	Manizales
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO S.A.	EMPOPASTO	O	100	0	AA	Pasto
EMPRESAS PÚBLICAS DE NEIVA	EMP. PUB. NEIVA	EICE	100	0	AAA	Neiva
EMPRESAS PÚBLICAS DE ARMENIA	EPA	EICE	100	0	AAA	Armenia
EMP. DE ACUED. Y ALCANT. DE VILLAVICENCIO	EAAV	EICE	100	0	AA	Villavicencio
EMP. DE SERVICIOS PÚBLICOS DE VALLEDUPAR S.A.	EMDUPAR	O	100	0	AAA	Valledupar
PROACTIVA AGUAS DE MONTERIA S.A.	PROACTIVA	P	0	100	AA	Montería
ACUAVIVA S.A.	ACUAVIVA S.A.	P	40	60	AA	Palмира
E. DE AC., ALC. Y ASEO DE SINCELEJO	EMPAS	EICE	100	0	AAA	Sincelejo
ACUED. Y ALCANT. DE POPAYAN S.A.	AAP	M	99	1	AA	Popayán
EMP. MUNICIPALES DE CARTAGO S.A.	EMP. MUN. CARTAGO	O	100	0	AA	Cartago
E. DE AGUAS DE GIRARDOT, RICAURTE Y LA REGION S.A.	ACUAGYR	P	30	70	AA	Girardot
EMPRESA DE SERVICIOS DE FLORENCIA S. A.	SERVAF	P	49	51	AA	Florencia
SERA Q.A. TUNJA S.A.	SERA.Q.A.	P	0	100	AA	Tunja
<b>TOTAL (7)</b>			97.5%	2.5%		83 municipios

Notas: (1) En todos los nombres se ha omitido la sigla E.S.P. (empresa de servicios públicos) que por Ley debe acompañar el nombre. (2) Municipios servidos directamente pero en los cuales también existe(n) otra(s) empresa(s) prestadora(s). (3) Municipios servidos con venta de agua en Bloque. (4) Empresas que prestan también los servicios de energía y telecomunicaciones. (5) TIPO-> EICE: Empresa Industrial y Comercial del estado; M: Sociedad por acciones mixta; P: Sociedad por acciones privada; O: Sociedad por acciones oficial. (6) SERVICIOS PRESTADOS: A=Agua; AA=Agua y Alcantarillado; AAA=Agua, Alcantarillado y Aseo; AL=Solo Alcantarillado. (7) Los totales de participación en el capital "oficial" y "privado" se presentan ponderados por patrimonio.

FUENTE: SSPD, Midesarrollo y Balances de las empresas



CUADRO 7  
ESTADO DE RESULTADOS Y CALCULO DEL INGRESO DISPONIBLE DE LAS EMPRESAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO EN EL 2001  
Cifras en US\$ miles de 2003

ENTIDADES MILES DE DOLARES	Ppal Ciudad Servida	TOTAL INGRESOS OPERACIONALES	TOTAL COSTO DE VENTAS	GASTOS ADMINISTRAC.	PROVIS. AGOTAM. DEPREC Y AMORT.	OTROS INGRESOS NETOS
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>		<b>607,212.0</b>	<b>274,117.4</b>	<b>141,119.5</b>	<b>91,575.4</b>	<b>-75,757.4</b>
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA EAAB	Bogota	256,750.0	101,827.2	61,247.4	50,016.7	-12,514.1
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI "EMCALI" *	Calí	92,926.6	43,054.2	27,546.8	25,485.6	-45,496.1
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN EPM *	Medellín	126,197.9	62,964.4	18,312.9	6,075.3	-12,146.5
SOCIEDAD DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA - TRIPLE A	Bquilla	70,040.4	30,478.2	16,805.7	6,152.0	-8,638.0
AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P.	cartagena	26,952.0	12,968.1	6,764.2	2,167.3	-2,472.5
EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE CUCUTA S.A. E.S.P.	Cúcuta	12,006.1	8,066.1	7,002.7	287.1	5,432.6
COMPANIA DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. *	Bmanga	15,294.4	9,518.1	2,651.4	868.0	81.5
CORPORACION PARA LA DEFENSA DE LA MESETA BUCARAMANGA **	Bmanga	7,044.6	5,241.1	788.3	523.3	-4.3
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>		<b>127,351.7</b>	<b>69,499.3</b>	<b>32,546.7</b>	<b>12,699.6</b>	<b>1,703.9</b>
COMPANIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO METROPOLITANO DE SANTA MARTA S	Sta maria	13,596.4	4,448.9	3,252.9	2,416.4	-1,437.9
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA	Pereira	12,453.6	6,139.8	3,276.5	768.9	-1,252.1
AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.	manizales	9,461.0	5,733.0	1,414.5	0.0	-752.3
EMPRESAS PÚBLICAS DE ARMENIA	Armenia	8,948.9	6,120.0	3,054.8	1,412.3	1,711.4
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO	Vcio	8,202.2	2,145.7	2,055.1	2,832.3	3,211.1
EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A. ESP. OFICIAL	Ibague	7,414.9	5,838.5	1,130.0	84.9	246.6
ACUAVIVA S.A. E.S.P.	Palмира	6,388.9	2,362.0	1,455.6	1,135.1	-1,191.4
EMPRESAS PÚBLICAS DE NEIVA E.S.P.	Neiva	6,270.2	3,832.6	1,520.1	413.3	1,729.3
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO S.A.	Pasto	5,621.9	3,037.8	1,578.4	282.5	26.0
EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO S.A. E.S.P.	Cartago	5,202.5	2,374.8	1,799.7	229.1	-134.4
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE VALLEDUPAR S.A.	Vdupar	4,934.6	2,554.3	1,286.2	720.9	-261.8
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS "EMPOCALDAS".	Caldas	4,716.3	2,324.4	1,464.3	107.3	-68.9
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYAN S.A. - E.S.P.	popayan	4,257.6	3,010.7	1,192.6	218.9	-263.9
CENTROAGUAS S.A. E.S.P.	Tuluá	4,152.7	2,223.2	1,601.9	125.6	-22.0
EMPRESA DE AGUAS DE GIRARDOT RICAURTE Y LA REGION S.A. E.S.P.	Girardot	3,698.6	2,249.7	848.0	446.7	-266.9
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE DOSQUEBRADAS E.S.P.	Dosquebradas	3,222.1	2,466.3	883.9	195.3	464.3
COMPANIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SOGAMOSO S.A. E.S.P.	Sogamoso	2,979.5	1,952.9	638.5	182.1	-20.9
PROACTIVA DE AGUAS DE MONTERIA	Montería	2,978.3	1,997.7	1,300.3	526.7	-200.2
SERA Q.A. TUNJA E.S.P. S.A.	Tunja	2,582.1	1,796.3	585.8	48.7	-287.7
AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.	Buga	2,525.9	2,045.1	402.5	27.1	94.9
EMPRESAS SANITARIAS DEL QUINDIO ESAQUIN	Quindío	1,742.3	837.5	534.4	254.5	-38.5
EMPRESA DE SERVICIOS DE FLORENCIA S. A. E.S.P.	Florencia	1,718.6	1,068.7	378.4	105.5	-4.0
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE DUITAMA EMPDOUTITAMA LTDA	Duitama	1,313.6	814.9	267.2	61.2	46.4
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ARAUCA	Arauca	1,179.9	709.3	356.9	11.3	358.1
PRESEA S.A. E.S.P.	undación-Apartad	1,135.6	1,082.5	0.0	0.0	0.7
AGUAS DE LA GUAJIRA	guajira	485.1	223.3	212.3	88.3	3.1
COMPANIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS S.A. DE DOSQUEBRADAS E.S.P.N	Dosquebradas	168.7	109.5	55.6	4.7	15.1
SOCIEDAD DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BUENAVENTURA SA ESP SAAB	Bventura	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AGUAS DE LA SABANA SINCELEJO*	Sincelejo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

<b>50.000 - 100.000 habitantes servidos</b>		<b>18,372.9</b>	<b>12,138.6</b>	<b>4,337.0</b>	<b>1,438.8</b>	<b>2,248.3</b>
EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE ZIPAQUIRA. E.A.A.Z.	Zipaquirá	924.2	528.4	230.7	164.4	277.2
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGA E.S.P.	Fusagasugá	1,956.9	1,433.4	307.6	82.9	249.4
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE OCAÑA S.A. ESPO ESP	Ocaña	1,282.6	570.7	572.9	75.4	4.8
EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE S. P. D. DE VILLA DEL ROSARIO	Villa del Rosario	493.7	513.5	169.4	7.3	-5.8
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA	Chía	3,035.2	1,849.8	215.9	0.0	33.6
EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CALARCÁ ASEO EN 2002	Calarcá	1,154.6	946.2	402.5	184.8	396.6
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL	Sta.Rosa Cabal	1,566.7	818.4	287.8	32.5	-26.7
AGUAS DE RIONEGRO S.A. E.S.P.	Rionegro	1,814.6	989.1	202.4	214.1	-221.5
EMPRESAS MUNICIPALES DE LOS PATIOS E.S.P.	Los Patios	805.3	397.1	170.7	122.3	629.8
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE YOPAL	Yopal	1,702.3	1,371.3	635.6	66.3	397.7
EMPRESA DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE CERETE EN I	Cereté	782.9	1,035.3	0.0	0.0	398.0
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE MAGANGUÉ SERVIMAG ESP	Magangué	823.2	302.0	628.8	291.6	321.9
EMPRESA MUNICIPAL ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA	Funza	1,017.8	818.6	231.7	48.2	-233.0
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PAMPLONA S.A. E.S.P.	Pamplona	868.9	496.2	238.7	111.7	3.2
EMPRESA DE AGUAS DEL ORIENTE ANTIQUEÑO S.A.	Oriente Antioq	144.0	68.6	42.3	37.3	23.0
<b>&lt;50.000 habitantes servidos</b>		<b>11,153.9</b>	<b>7,777.6</b>	<b>2,709.9</b>	<b>583.6</b>	<b>330.4</b>
EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE MADRID E.A.A.M E.S.P	Madrid	1,062.8	720.5	92.9	8.7	0.9
EMPRESAS MUNICIPALES DE SANTANDER DE QUILICHAO	Stander Quilichao	833.5	475.2	226.2	70.2	-24.0
OPERADORA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE PLANETA RICA S.A.E.S.P. OPSA	Planeta Rica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EMPRESAS PÚBLICAS DE LA CEJA DEL TAMBO E.S.P.	La Ceja del Tambo	1,105.8	623.4	278.4	11.1	-386.7
AQUAMANA E.S.P. VILLAMARIA - CALDAS	Villamaria	635.2	411.5	124.0	2.2	-0.7
EMPRESAS PÚBLICAS DE PUERTO BOYACA E.S.P.	Pto. Boyacá	405.4	658.2	117.3	2.9	394.0
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE MOSQUERA E.S.P.	Mosquera	779.4	580.7	90.0	43.9	33.7
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE MELGAR E.S.P.	Melgar	855.5	620.6	207.9	10.3	-3.0
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CAMPOALEGRE	Campoalegre	233.9	88.7	62.6	8.7	23.9
AGUAS DE CAJICA S.A. E.S.P.	Cajica	1,152.7	964.9	190.0	10.0	-18.9
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHAPARRAL E.S.P.	Chaparral	447.1	128.5	200.5	192.6	-3.0
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL CARMEN DE VIBORAL E.S.P. CIMARRONA	Carmen Viboral	390.4	196.7	105.3	132.8	37.3
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE VILLETÁ E.S.P.	Villeta	276.8	254.0	80.3	9.3	8.3
EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE URAO E.S.P.	Urao	188.4	110.1	92.7	11.5	37.5
EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CHINACOTÁ E.S.P.	Chinacota	124.3	74.0	31.1	13.8	-0.9
EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CONCORDIA E.S.P.	Concordia	200.4	101.1	56.9	10.7	5.3
EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS LEBRIJA	Lebrija	248.2	129.5	74.6	10.5	-13.4
SERVICIOS PÚBLICOS DE PUERTO CARREÑO S.A. E.S.P. SEPPCA	Pto Carreño	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE LA PROVINCIA DE OBANDO EMPOOBANDO	Obando	1,010.1	494.3	361.2	12.8	-10.0
OPERADORES DE SERVICIOS DE LA SIERRA S.A. E.S.P.	La Sierra	355.8	506.7	121.7	0.6	244.2
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE E.S.P.	Caribabare	356.9	221.2	105.7	21.0	8.3
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS RUITOQUE E.S.P. *	Ruitoque	342.5	228.1	80.0	0.0	-2.4
HIDROPACIFICO SA ESP		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PEÑALISA DE ENTRE RIOS S.A.	Ricaurte	148.7	189.6	10.6	0.0	0.0
<b>TOTALES</b>		<b>764,090.5</b>	<b>363,532.9</b>	<b>180,713.0</b>	<b>106,297.3</b>	<b>-71,474.8</b>

Nota: La Cia. De Acueducto de Bucaramanga presta el servicio de agua potable y la CDMB (Corporación d defenza de la meseta de Bucaramanga) presta el servicio de alcantarillado

CUADRO 8  
ESTADO DE RESULTADOS Y CALCULO DEL INGRESO DISPONIBLE DE LAS EMPRESAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO EN EL 2002  
Cifras en US\$ miles de 2003

ENTIDADES MILES DE DOLARES	K	TOTAL INGRESOS OPERACIONALES	TOTAL COSTO DE VENTAS	GASTOS ADMINISTRAC.	PROVIS. AGOTAM. DEPREC Y AMORT.	OTROS INGRESOS NETOS
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>		<b>631,943.2</b>	<b>294,349.7</b>	<b>203,237.9</b>	<b>52,492.7</b>	<b>-45,509.7</b>
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA EAAB	Bogota	260,900.0	108,218.7	117,514.9	19,400.3	58,976.9
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI "EMCALI"	Calí	93,841.2	52,491.4	29,775.7	15,914.5	-32,557.3
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN EPM *	Medellín	131,192.8	62,254.6	23,311.1	3,013.9	-50,098.5
SOCIEDAD DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA - TRIPLEA A	Bqulla	81,545.7	35,091.5	16,737.5	7,081.7	-10,174.2
AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P.	cartagena	27,392.2	13,444.4	6,736.4	2,062.9	-1,788.4
EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE CUCUTA S.A. E.S.P.	Cúcuta	11,754.5	7,090.9	5,537.0	2,419.3	-9,807.7
COMPANIA DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. *	Bmanga	17,320.6	9,587.7	2,763.4	2,599.5	-698.6
CORPORACION PARA LA DEFENSA DE LA MESETA BUCARAMANGA **	Bmanga	7,996.3	6,170.6	862.0	0.7	638.2
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>		<b>135,478.0</b>	<b>77,846.8</b>	<b>33,017.7</b>	<b>12,880.0</b>	<b>5,083.3</b>
COMPANIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO METROPOLITANO DE SANTA MARTA S.A.	Sta marta	14,560.9	5,850.8	3,428.2	2,441.7	1,374.9
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA	Pereira	13,522.2	7,263.7	2,721.1	731.3	-1,575.6
EMPRESAS PUBLICAS DE ARMENIA	Armenia	10,181.8	7,405.5	2,882.4	987.8	1,348.3
AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.	manizales	9,692.7	5,973.9	1,375.7	881.8	-67.9
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO	Vico	8,877.3	1,973.7	2,322.6	844.0	3,567.1
EMPRESAS PUBLICAS DE NEIVA E.S.P.	Neiva	7,709.2	4,243.9	1,867.9	898.7	597.8
ACUAVIVA S.A. E.S.P.	Palмира	7,101.7	2,752.1	1,294.2	1,438.5	-954.4
EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A. ESP. OFICIAL	Ibague	6,344.0	5,438.9	1,514.7	381.1	1,348.6
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO S.A.	Pasto	5,600.4	3,418.9	1,653.0	203.7	227.8
EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO S.A. E.S.P.	Cartago	5,324.8	2,267.9	2,133.8	54.5	-242.2
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A.	Vdupar	5,247.9	2,867.5	1,015.7	1,211.9	44.4
CENTROAGUAS S.A. E.S.P.	Tuluá	4,954.7	3,356.2	1,116.4	203.8	9.2
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS "EMPOCALDAS"	Caldas	4,791.2	2,954.1	1,721.8	63.7	56.1
PROACTIVA DE AGUAS DE MONTERIA	Monteria	3,934.2	2,705.6	1,047.9	491.9	-386.9
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYAN S.A. - E.S.P.	popayan	3,833.0	3,136.5	1,255.2	101.3	43.0
EMPRESA DE AGUAS DE GIRARDOT RICAUERTE Y LA REGION S.A. E.S.P.	Girardot	3,803.1	2,181.2	855.9	560.6	-192.0
SERA Q.A. TUNJA E.S.P. S.A.	Tunja	3,364.7	2,149.9	511.4	226.1	-343.1
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE DOSQUEBRADAS E.S.P.	Dosquebradas	3,161.6	2,501.8	1,034.8	131.8	486.8
COMPANIA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SOGAMOSO S.A. E.S.P.	Sogamoso	2,951.2	2,013.8	700.9	68.6	-16.2
AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.	Buga	2,521.5	2,010.8	430.9	36.9	47.0
EMPRESA DE SERVICIOS DE FLORENCIA S. A. E.S.P.	Florencia	1,695.9	1,174.7	493.9	34.5	-25.5
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA	Arauca	1,600.0	1,007.5	379.7	9.3	601.3
EMPRESAS SANITARIAS DEL QUINDIO ESAQUIN	Quindío	1,406.3	816.1	627.2	211.7	-466.4
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE DUITAMA EMPDOUTAMA LTDA	Duitama	1,366.5	945.8	324.3	97.4	-407.3
PRESEA S.A. E.S.P.	Fundación-Apartado	1,206.6	1,177.8	0.0	0.0	-3.4
AGUAS DE LA GUAJIRA	guajira	644.1	258.3	253.6	232.5	5.7
SOCIEDAD DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BUENAVENTURA SA ESP SAAB	Bventura	100.4	0.0	54.6	374.9	-1.7
COMPANIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS S.A. DE DOSQUEBRADAS E.S.P. ND	Dosquebradas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AGUAS DE LA SABANA SINCELEJO*	Sincelejo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>50.000 - 100.000 habitantes servidos</b>		<b>18,007.3</b>	<b>13,621.3</b>	<b>3,822.5</b>	<b>703.1</b>	<b>1,633.0</b>
EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE ZIPAQUIRÁ, E.A.A.A.Z.	Zipaquirá	1,495.9	829.8	309.0	81.1	147.2
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSAGASUGA E.S.P.	Fusagasugá	2,090.5	1,422.6	343.3	123.7	210.7
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE OCAÑA S.A. ESPO ESP	Ocaña	1,368.1	1,032.4	203.5	33.9	3.6
EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE S. P. D. DE VILLA DEL ROSARIO	Villa del Rosario	542.2	527.3	204.1	6.2	-12.0
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA	Chía	3,319.9	2,483.3	402.9	0.0	37.3
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALARCA ASEO EN 2002	Calarcá	1,309.2	924.3	392.7	79.1	288.5
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL	Sra.Rosa Cabal	1,636.7	949.2	387.9	66.3	-102.9
AGUAS DE RIDONEGRO S.A. E.S.P.	Ridonegro	1,852.1	1,394.4	213.2	86.5	-136.1
EMPRESAS MUNICIPALES DE LOS PATIOS E.S.P.	Los Patios	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE YOPAL	Yopal	1,827.2	1,857.4	619.1	32.7	384.6
EMPRESA DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE CERETE EN LIQUIDACION	Cereté	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE MAGANGUE SERVIMAG ESP	Magangué	424.5	679.5	149.8	89.7	442.3
EMPRESA MUNICIPAL ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA	Funza	1,133.1	862.8	309.4	62.3	367.6
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PAMPLONA S.A. E.S.P.	Pamplona	893.5	550.9	245.8	40.6	-1.0
EMPRESA DE AGUAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO S.A.	Oriente Antioq	123.4	77.4	41.8	1.0	3.3
<b>&lt;50.000 habitantes servidos</b>		<b>15,355.8</b>	<b>10,189.3</b>	<b>3,620.3</b>	<b>717.4</b>	<b>661.8</b>
EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE MADRID E.A.A.M. E.S.P.	Madrid	1,149.5	857.8	82.5	7.1	-2.4
EMPRESAS MUNICIPALES DE SANTANDER DE QUILICHAO	Stander Quilichao	758.9	434.2	257.6	46.8	10.6
OPERADORA DE SERVICIOS PUBLICOS DE PLANETA RICA S.A.E.S.P. OPSPA	Planeta Rica	228.8	208.4	128.9	0.0	40.1
EMPRESAS PUBLICAS DE LA CEJA DEL TAMBO E.S.P.	La Ceja del Tambo	1,230.0	690.0	313.8	9.3	-212.6
ACUAMANA E.S.P. VILLAMARIA - CALDAS	Villamaría	663.1	447.4	168.7	3.0	16.1
EMPRESAS PUBLICAS DE PUERTO BOYACA E.S.P.	Pto. Boyacá	511.4	711.5	118.9	3.1	358.0
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE MOSQUERA E.S.P.	Mosquera	1,025.2	521.4	104.7	24.6	-19.0
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE MELGAR E.S.P.	Melgar	739.9	468.8	154.7	33.3	392.4
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CAMPOALEGRE	Campoalegre	291.0	118.8	84.7	12.3	60.1
AGUAS DE CAJICA S.A. E.S.P.	Cajica	1,477.9	939.4	171.2	161.2	-64.6
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHAPARRAL E.S.P.	Chaparral	543.1	152.8	172.1	165.0	-57.9
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL CARMEN DE VIBORAL E.S.P. CIMARRONA	Carmen Viboral	442.8	298.1	178.6	4.6	-42.4
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VILLETTA E.S.P.	Villeta	375.1	233.0	100.4	41.8	19.3
EMPRESAS MUNICIPALES DE URRAO E.S.P.	Urrao	171.7	149.8	66.5	11.2	58.1
EMPRESAS MUNICIPALES DE CHINACOTA E.S.P.	Chinacota	122.1	67.5	30.4	16.2	1.2
EMPRESAS MUNICIPALES DE CONCORDIA E.S.P.	Concordia	231.7	165.0	53.6	5.4	2.3
EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS LEBRIJA	Lebríja	217.2	148.7	67.4	17.4	-29.1
SERVICIOS PUBLICOS DE PUERTO CARREÑO S.A. E.S.P. SEPPCA	Pto Carreño	59.7	71.3	23.4	4.2	40.3
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE LA PROVINCIA DE OBANDO EMPOOBANDO	Obando	1,178.8	610.4	440.4	38.6	-16.5
OPERADORES DE SERVICIOS DE LA SIERRA S.A. E.S.P.	La Sierra	734.2	644.2	158.7	76.1	203.5
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS CARIABABARE E.S.P.		337.3	207.2	107.0	17.6	2.0
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS RUITOQUE E.S.P. *	Ruitoque	378.0	266.9	88.7	18.9	16.7
HIDROPACIFICO SA ESP		2,488.4	1,776.9	547.4	0.0	-114.4
PENALISA DE ENTRE RIOS S.A.	Ricaurte	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>TOTALES</b>		<b>800,784.3</b>	<b>396,007.1</b>	<b>243,698.3</b>	<b>66,793.2</b>	<b>-38,131.6</b>

Nota: La Cia. De Acueducto de Bucaramanga presta el servicio de agua potable y la CDMB (Corporación d defensa de la meseta de Bucaramanga) presta el servicio de alcantarillado

**CUADRO 9**  
**INDICADORES DE DESEMPEÑO DE EMPRESAS DEL SECTOR DE AGUA Y ALCANTARILLADO 1990 VS 2001**

AÑO 1990						
Empresa	Indicadores de cobertura		Indicadores de eficiencia	IANC	Indicadores financieros	Ingreso medio US\$/m3
	Acueducto	Alcantarillado	Continuidad		Nivel de Endeudamiento	
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>	<b>86.3%</b>	<b>74.0%</b>	<b>N.D</b>	<b>38.0%</b>	<b>59.1%</b>	<b>0.36</b>
EAAB	88.0%	64.0%	N.D	42.0%	31.8%	0.41
EMCALI	89.0%	75.0%	N.D	44.0%	69.5%	0.29
EPM	98.0%	94.0%	N.D	38.0%	87.4%	0.31
TRIPLE A	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D.
CIA DE AC. DE BUCARAMANGA	84.0%	N.A	N.D	25.0%	95.0%	0.17
CDMB*	N.A	72.0%	N.D	N.A	12.0%	N.D.
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>	<b>88.3%</b>	<b>82.8%</b>	<b>N.D</b>	<b>46.0%</b>	<b>66.6%</b>	<b>0.15</b>
A Y A PEREIRA	82.0%	77.0%	N.D	43.0%	52.9%	0.13
AGUAS DE MANIZALES	82.0%	77.0%	N.D	30.0%	65.2%	0.18
EE PP NEIVA	86.0%	80.9%	N.D	72.0%	81.8%	0.16
AGUAS DE BUGA	70.0%	N.D	N.D	44.0%	N.D	N.D.
ESP FUSAGASUGA	83.0%	60.0%	N.D	41.0%	N.D	0.10
<b>50.000 - 100.000 habitantes servidos</b>	<b>59.7%</b>	<b>50.1%</b>	<b>N.D</b>	<b>44.0%</b>	<b>N.D</b>	<b>N.D.</b>
<b>&lt; 50.000 habitantes servidos</b>	<b>94.6%</b>	<b>78.3%</b>	<b>N.D</b>	<b>42.0%</b>	<b>N.D</b>	<b>N.D.</b>

\*Solo servicio de alcantarillado

AÑO 2001						
Empresa	Indicadores de cobertura		Indicadores de eficiencia	IANC	Indicadores financieros	Ingreso medio US\$/m3
	Acueducto	Alcantarillado	Continuidad		Nivel de Endeudamiento	
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>	<b>96.3%</b>	<b>92.4%</b>	<b>100.0%</b>	<b>40.9%</b>	<b>40.6%</b>	<b>0.85</b>
EAAB	95.2%	95.2%	100.0%	36.0%	56.6%	0.94
EMCALI	95.9%	94.0%	100.0%	38.5%	56.3%	0.71
EPM	100.0%	92.5%	100.0%	35.2%	26.7%	0.70
TRIPLE A	94.0%	80.0%	100.0%	N.D	73.7%	N.D
CIA DE ACU DE BUCARAMANGA	99.0%	N.A	100.0%	29.0%	22.6%	0.32
CDMB*	N.A	98.9%	N.A	N.A	7.4%	N.D
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>	<b>94.7%</b>	<b>90.2%</b>	<b>97.0%</b>	<b>46.0%</b>	<b>17.4%</b>	<b>0.42</b>
A Y A PEREIRA	96.4%	93.5%	100.0%	36.8%	12.5%	0.50
AGUAS DE MANIZALES	96.3%	92.6%	100.0%	26.1%	15.8%	0.48
EE PP NEIVA	99.4%	94.7%	97.0%	38.0%	10.0%	0.29
AGUAS DE BUGA	97.3%	95.0%	100.0%	N.D	26.9%	N.D
ESP FUSAGASUGA	95.2%	93.2%	94.0%	N.D	1.0%	N.D
<b>50.000 - 100.000 habitantes servidos</b>	<b>90.1%</b>	<b>79.2%</b>	<b>77.0%</b>	<b>44.0%</b>	<b>15.1%</b>	<b>N.D</b>
<b>&lt; 50.000 habitantes servidos</b>	<b>96.0%</b>	<b>73.7%</b>	<b>78.0%</b>	<b>36.0%</b>	<b>15.5%</b>	<b>N.D</b>

\*Solo servicio de alcantarillado

CUADRO 10

INDICADORES DE EFICIENCIA DE LAS EMPRESAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO EN EL 2001

NOMBRE	DEPTO	MPIO	Población Atendida (Año 2000)	ENDEUDAMIENTO SIN PASIVO PENSIONAL	COBERTURA SERVICIO %		EFICIENCIA LABORAL (\$/MS)		EFICIENCIA DE RECAUDO %	
					Acued	Alcant	Acued	Alcant	Acued	Alcant
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>			<b>15,607,500</b>							
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.	D.C.	BOGOTÁ D.C.	6,701,000	25.42%	95.2%	87.6%	402.0	N.D.	90.6%	90.6%
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.	VALLE	CALI	2,129,000	40.42%	96.0%	95.6%	372.5	107.7	89.4%	86.0%
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	ANTIOQUIA	MEDELLIN	2,806,000	34.71%	97.1%	92.5%	246.4	82.6	98.6%	99.9%
SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. A.A.	ATLANTICO	BARRANQUILLA	1,271,000	73.68%	97.0%	84.0%	43.0	43.0	83.0%	83.0%
AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P.	BOLIVAR	CARTAGENA	829,500	65.76%	82.6%	65.0%	173.7	54.1	88.9%	88.9%
EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE CUCUTA S.A. E.S.P.	NORTE DE SANTANDER	CUCUTA	625,000	53.65%	85.4%	82.8%	3.2	0.7	66.5%	64.0%
COMPANIA DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. *	SANTANDER	BUCARAMANGA	845,000	17.09%	99.0%	N.A.	N.D.	N.A.	N.D.	N.A.
CORPORACION PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA **	SANTANDER	BUCARAMANGA	601,000	3.89%	N.A.	98.9%	N.A.	0.6	N.A.	98.0%
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>			<b>5,508,362</b>							
EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A. E.S.P.	TOLIMA	IBAGUE	398,371	5.17%	67.0%	N.D.	192.0	N.D.	69.1%	69.1%
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A. E.S.P.	RISARALDA	PEREIRA	391,150	9.33%	97.3%	93.7%	268.3	268.3	93.1%	93.1%
COMPANIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO METROPOLITANO DE SANTA MARTA S.A.	MAGDALENA	SANTAMARTA	370,610	75.20%	85.0%	70.0%	183.0	147.0	60.0%	60.0%
AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.	CALDAS	MANIZALES	341,198	20.07%	99.3%	98.4%	290.0	290.0	99.4%	99.4%
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS S.A. E.S.P.	CALDAS	MANIZALES	341,198	5.91%	93.8%	N.D.	419.4	419.4	91.2%	91.2%
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO S.A.	NARIÑO	PASTO	340,474	20.14%	89.5%	89.0%	214.0	143.0	92.9%	92.9%
EMPRESAS PUBLICAS DE NEIVA E.S.P.	HUILA	NEIVA	308,535	10.01%	98.7%	94.1%	257.0	34.7	98.7%	98.7%
EMPRESAS PUBLICAS DE ARMENIA	QUINDIO	ARMENIA	287,054	9.16%	95.5%	94.6%	194.5	65.4	66.3%	62.2%
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P.	META	VILLAVICENCIO	280,958	10.88%	76.2%	85.0%	38.9	16.5	87.6%	89.8%
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A.	CESAR	VALLEDUPAR	270,375	16.50%	99.0%	97.0%	128.3	63.9	82.0%	84.0%
PROACTIVA AGUAS DE MONTERIA S.A. E.S.P.	CORDOBA	MONTERIA	252,208	85.71%	76.0%	38.0%	161.0	161.0	75.6%	77.8%
ACUAVIVA S.A. E.S.P.	VALLE	PALMIRA	230,187	48.42%	97.0%	96.0%	162.5	89.8	98.4%	97.5%
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYAN S.A. E.S.P.	CAUCA	POPAYAN	203,580	15.01%	100.0%	99.4%	299.0	299.0	60.0%	N.D.
EMPRESA SANITARIA DEL QUINDIO S.A. E.S.P.	QUINDIO	ARMENIA	187,210	18.81%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	93.38	70.4%
COMPANIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P.	RISARALDA	DOSQUEBRADAS	162,636	5.97%	N.D.	N.D.	182.0	45.5	83.7%	83.7%
EMTULUA E.S.P. - CENTROAGUA	VALLE	TULUA	154,661	37.13%	97.0%	94.0%	222.7	93.6	91.0%	91.0%
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ARAUCA	ARAUCA	127,554	31.70%	74.7%	58.2%	303.5	69.1	43.4%	41.3%
EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO S.A. E.S.P.	VALLE	CARTAGO	127,433	7.67%	99.5%	94.0%	442.2	314.4	89.6%	90.1%
ACUAGYR S.A. E.S.P.	CUNDINAMARCA	GIRARDOT	114,131	28.16%	96.8%	83.0%	342.0	N.D.	98.0%	98.0%
EMPRESA DE SERVICIOS DE FLORENCIA - SERVAF	CAQUETA	FLORENCIA	112,019	39.23%	84.9%	46.4%	N.D.	N.D.	70.2%	70.2%
AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.	VALLE	BUGA	111,970	26.86%	98.5%	96.2%	74.0	18.0	94.2%	93.8%
SERA Q.A. TUNJA S.A. E.S.P.	BOYACA	TUNJA	111,112	75.21%	100.0%	98.0%	221.8	221.8	91.8%	87.0%
COMPANIA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SOGAMOSO S.A.	BOYACA	SOGAMOSO	110,757	32.86%	95.9%	80.0%	131.8	29.7	67.9%	67.9%
AGUAS DE LA GUAJIRA	GUAJIRA	RIOHACHA	89,182	26.52%	88.0%	60.0%	N.D.	N.D.	23.0%	24.0%
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE DUITAMA	BOYACA	DUITAMA	83,799	10.10%	95.4%	91.4%	N.D.	N.D.	69.6%	67.9%

<b>50.000 - 100.000 habitantes servidos</b>			<b>797,722</b>							
EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO DE FACATATIVA	CUNDINAMARCA	FACATATIVA	82,409		96.0%	93.4%	141.32	69.64	95.6%	94.1%
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO	CUNDINAMARCA	ZIPAQUIRA	79,513	5.50%	84.8%	N.D.	114.9	39.9	104.1%	144.2%
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSA E.S.P.	CUNDINAMARCA	FUSAGASUGA	76,936	0.89%	99.0%	100.0%	N.D.	N.D.	77.7%	76.7%
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE OCAÑA S.A. E.S.P.	NORTE DE SANTANDER	OCAÑA	74,733	38.34%	99.7%	86.0%	95.2	28.0	95.1%	95.6%
EICE DE SERVICIOS PUBLICOS, DE VILLA DEL ROSARIO	NORTE DE SANTANDER	VILLA DEL ROSARIO	58,203	8.84%	63.7%	68.1%	118.22	36.06	37.0%	37.0%
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA	CUNDINAMARCA	CHIA	56,522	17.21%	97.0%	93.0%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
EMPRESAS PUBLICAS DE CALARCA	QUINDIO	CALARCA	56,171	13.65%	88.7%	98.7%	152.3	67.0	76.7%	75.5%
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL E.S.P. - EICE	RISARALDA	SANTA ROSA DE CABAL	54,884	10.43%	92.3%	89.0%	73.9	49.0	95.3%	89.6%
AGUAS DE RIONEGRO S.A. E.S.P.	ANTIOQUIA	RIONEGRO	54,837	16.25%	100.0%	88.0%	214.1	148.2	91.8%	91.8%
EMPATIOS E.S.P.	NORTE DE SANTANDER	LOS PATIOS	54,510	20.67%	95.7%	67.9%	201.4	34.3	46.9%	50.6%
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE YOPAL	CASANARE	YOPAL	51,654	7.34%	96.9%	67.1%	182.4	88.7	81.5%	75.5%
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CERETE - CEREAGUAS	CORDOBA	CERETE	49,680	25.59%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
EMPRESA M. DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA E.S.P.	CUNDINAMARCA	FUNZA	47,670	24.16%	99.8%	99.8%	305.3	305.3	98.4%	98.4%
<b>&lt;50.000 habitantes servidos</b>			<b>308,552</b>							
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE MADRID E.S.P.	CUNDINAMARCA	MADRID	44,485	14.84%	100.0%	96.8%	186.4	65.8	87.7%	87.4%
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTANDER DE QUILICHAO	CAUCA	SANTANDER DE QUILICHAO	36,193	7.55%	96.0%	92.0%	271.0	109.0	88.0%	86.0%
EMPRESAS PUBLICAS DE LA CEJA DEL TAMBO	ANTIOQUIA	LA CEJA DEL TAMBO	32,097	39.60%	99.6%	98.6%	203.3	169.5	99.6%	78.2%
AQUAMANA E.S.P.	CALDAS	VILLAMARIA	31,675	7.54%	100.0%	96.0%	195.8	65.1	94.1%	98.7%
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE PUERTO BOYACA	BOYACA	PUERTO BOYACA	25,431	3.20%	89.0%	82.0%	114.0	29.0	81.0%	81.0%
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE MOSQUERA E.S.P.	CUNDINAMARCA	MOSQUERA	24,227	51.78%	92.0%	90.0%	5.5	N.D.	92.4%	88.7%
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE MELGAR E.S.P.	TOLIMA	MELGAR	23,079	11.76%	N.A.	N.A.	120.0	37.0	81.9%	74.2%
AGUAS DE CAJICA S.A. E.S.P.	CUNDINAMARCA	CAJICA	21,603	44.79%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
LA CIMARRONA E.S.P.	ANTIOQUIA	EL CARMEN DE VIBORAL	18,282	3.91%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS E.S.P.	CUNDINAMARCA	VILLETA	17,658	0.58%	88.6%	88.6%	82.0	82.0	83.7%	83.7%
EMPRESAS PUBLICAS MUNICIPALES DE URRAO, E.S.P.	ANTIOQUIA	URRAO	16,601	23.61%	96.7%	87.7%	106.0	35.0	97.0%	95.0%
EMPRESAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHINACOTA	NORTE DE SANTANDER	CHINACOTA	8,732	22.19%	99.0%	99.0%	N.D.	N.D.	67.0%	67.0%
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE LEBRIJA	SANTANDER	LEBRIJA	8,489	22.52%	N.D.	N.D.	210.4	48.3	86.9%	89.1%

\* Solo presta el servicio de agua. \*\* Solo presta el servicio de alcantarillado

**CUADRO 11**  
**INDICADORES DE EFICIENCIA DE LAS EMPRESAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO EN EL AÑO 2002**

EMPRESA	DEPARTAMENTO	CIUDAD	Población CENSADA (Año 2000)	ENDEUDAMIENTO		COBERTURA SERVICIO %		EFICIENCIA LABORAL (\$/M3)		EFICIENCIA DE RECAUDO %	
				SIN PASIVO PENSIONAL		Acued	Alcant	Acued	Alcant	Acued	Alcant
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>			<b>15,607,500</b>								
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.	D.C.	BOGOTÁ D.C.	6,701,000	19.55%	98.0%	90.1%	191.0	191.0	95.1%	95.1%	
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.	VALLE	CALI	2,129,000	40.39%	93.0%	87.0%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	ANTIOQUIA	MEDELLIN	2,606,000	41.58%	100.0%	100.0%	264.1	92.2	98.0%	98.0%	
SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. A.A.	ATLANTICO	BARRANQUILLA	1,271,000	70.43%	99.0%	96.0%	48.0	48.0	84.0%	84.0%	
AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P.	BOLIVAR	CARTAGENA	829,500	56.31%	84.8%	64.5%	180.7	67.1	85.3%	85.3%	
EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE CUCUTA S.A. E.S.P.	NORTE DE SANTANDER	CUCUTA	625,000	72.34%	84.5%	86.5%	N.D.	N.D.	67.5%	64.9%	
COMPANIA DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. *	SANTANDER	BUCARAMANGA	845,000	12.32%	99.0%	N.A.	N.D.	N.A.	100.0%	N.A.	
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA **	SANTANDER	BUCARAMANGA	601,000	7.95%	N.A.	99.4%	N.A.	72.74	N.A.	N.D.	
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>			<b>5,508,362</b>								
EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A. E.S.P.	TOLIMA	IBAGUE	398,371	5.34%	95.0%	95.0%	210.0	N.D.	76.0%	76.0%	
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE PEREIRA S.A. E.S.P.	RISARALDA	PEREIRA	391,150	12.33%	97.4%	93.7%	N.D.	N.D.	86.6%	86.6%	
COMPANIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO METROPOLITANO DE SANTA MARTA S.A.	MAGDALENA	SANTAMARTA	370,610	64.99%	87%	71.0%	N.D.	N.D.	87.0%	75.0%	
AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.	CALDAS	MANIZALES	341,198	17.10%	99.3%	98.5%	309.0	309.0	100.0%	100.0%	
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS S.A. E.S.P.	CALDAS	MANIZALES	341,198	8.17%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO S.A.	NARIÑO	PASTO	340,474	23.40%	88.7%	88.3%	N.D.	N.D.	97.2%	97.2%	
EMPRESAS PUBLICAS DE NEIVA E.S.P.	HUILA	NEIVA	308,535	13.43%	99.4%	99.4%	146.3	74.4	69.4%	68.3%	
EMPRESAS PUBLICAS DE ARMENIA	QUINDIO	ARMENIA	287,054	7.43%	95.7%	94.7%	N.D.	N.D.	91.7%	92.0%	
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P.	META	VILLAVICENCIO	280,958	8.80%	77.2%	86.2%	152.3	115.9	84.2%	86.6%	
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A.	CESAR	VALLEDUPAR	270,375	15.26%	99.0%	96.0%	151.2	70.4	82.0%	84.0%	
PROACTIVA AGUAS DE MONTERIA S.A. E.S.P.	CORDOBA	MONTERIA	252,208	92.57%	85.4%	38.4%	100.0	100.0	76.8%	83.2%	
ACUAVIVA S.A. E.S.P.	VALLE	PALMIRA	230,187	47.23%	99.7%	98.6%	179.78	85.0	101.0%	101.0%	
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYAN S.A. E.S.P.	CAUCA	POPAYAN	203,580	14.50%	99.9%	99.9%	243.5	288.0	77.9%	86.7%	
EMPRESA SANITARIA DEL QUINDIO S.A. E.S.P.	QUINDIO	ARMENIA	187,210	34.81%	100.0%	96.0%	3.9	3.9	79.0%	79.0%	
COMPANIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS S.A. E.S.P.	RISARALDA	DOSQUEBRADAS	162,636		N.D.	N.D.	209.5	40.4	85.1%	85.1%	
EMTULUA E.S.P. - CENTROAGUA	VALLE	TULLUA	154,661	46.19%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.A.	N.A.	
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ARAUCA	ARAUCA	127,554	17.78%	92.0%	77.6%	272.0	272.0	N.D.	N.D.	
EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO S.A. E.S.P.	VALLE	CARTAGO	127,433	8.37%	99.0%	97.1%	129.0	243.71	95.0%	95.0%	
ACUAGYR S.A. E.S.P.	CUNDINAMARCA	GIRARDOT	114,131	20.27%	96.9%	83.0%	372.7	N.I.	96.5%	96.6%	
EMPRESA DE SERVICIOS DE FLORENCIA - SERVAF	CAQUETA	FLORENCIA	112,019	42.64%	86.0%	46.0%	142.0	142.0	88.0%	88.0%	
AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.	VALLE	BUGA	111,970	38.65%	99.4%	97.2%	80.7	22.3	99.2%	97.8%	
SERA.Q.A. TUNJA S.A. E.S.P.	BOYACA	TUNJA	111,112	71.96%	99.7%	97.7%	254.0	254.0	86.2%	85.8%	
COMPANIA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SOGAMOSO S.A.	BOYACA	SOGAMOSO	110,757	34.06%	97.8%	81.6%	166.4	35.1	91.7%	91.7%	
AGUAS DE LA GUAJIRA	GUAJIRA	RIOHACHA	89,182	23.65%	88.0%	85.0%	49.0	89.0	37.0%	42.0%	
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE DUITAMA	BOYACA	DUITAMA	83,799	16.42%	100.0%	95.7%	208.9	17.5	82.7%	79.2%	
<b>50.000 - 100.000 habitantes servidos</b>			<b>797,722</b>								
EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO DE FACATATIVA	CUNDINAMARCA	FACATATIVA	82,409		98.1%	96.4%	158.19	77.91	94.5%	93.0%	
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO	CUNDINAMARCA	ZIPAQUIRA	79,513	10.72%	98.8%	93.9%	140.29	31.80	104.8%	144.2%	
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSA E.S.P.	CUNDINAMARCA	FUSAGASUGA	76,936	2.21%	97.7%	95.6%	211.52	41.31	84.3%	84.3%	
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE OCAÑA S.A. E.S.P.	NORTE DE SANTANDER	OCAÑA	74,733	31.26%	99.5%	86.9%	104.6	47.3	93.9%	93.2%	
EICE DE SERVICIOS PUBLICOS, DE VILLA DEL ROSARIO	NORTE DE SANTANDER	VILLA DEL ROSARIO	58,203	11.62%	76.9%	84.1%	175.02	36.06	36.1%	55.3%	
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA	CUNDINAMARCA	CHIA	56,522	6.25%	97.3%	84.7%	200.34	28.68	97.0%	97.0%	
EMPRESAS PUBLICAS DE CALARCA	QUINDIO	CALARCA	56,171	5.08%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE SANTA ROSA DE CABAL E.S.P. - EICE	RISARALDA	SANTA ROSA DE CABAL	54,884	18.40%	82.7%	79.7%	256.4	85.7	96.6%	88.2%	
AGUAS DE RIONEGRO S.A. E.S.P.	ANTIOQUIA	RIONEGRO	54,837	16.02%	96.3%	84.2%	293.84	293.85	96.5%	95.5%	
EMPATIOS E.S.P.	NORTE DE SANTANDER	LOS PATIOS	54,510		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE YOPAL	CASANARE	YOPAL	51,654	10.69%	94.0%	77.5%	222.9	110.6	67.6%	65.7%	
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CERETE - CEREAGUAS	CORDOBA	CERETE	49,680		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
EMPRESA M. DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE FUNZA E.S.P.	CUNDINAMARCA	FUNZA	47,670	19.59%	99.9%	97.3%	272.86	115.26	95.0%	95.0%	
<b>&lt;50.000 habitantes servidos</b>			<b>308,552</b>								
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE MADRID E.S.P.	CUNDINAMARCA	MADRID	44,485	14.11%	100.0%	97.3%	272.86	115.26	88.7%	75.2%	
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTANDER DE QUILICHAO	CAUCA	SANTANDER DE QUILICHAO	36,193	7.18%	98.0%	95.0%	294.0	99.0	98.0%	88.0%	
EMPRESAS PUBLICAS DE LA CEJA DEL TAMBO	ANTIOQUIA	LA CEJA DEL TAMBO	32,097	31.10%	99.8%	98.9%	161.77	101.11	99.6%	97.1%	
AQUAMANA E.S.P.	CALDAS	VILLAMARIA	31,675	7.08%	100.0%	96.0%	195.84	65.05	98.5%	98.5%	
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE PUERTO BOYACA	BOYACA	PUERTO BOYACA	25,431	5.11%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	91.7%	91.7%	
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE MOSQUERA E.S.P.	CUNDINAMARCA	MOSQUERA	24,227	35.17%	N.D.	N.D.	82.17	136.98	86.4%	82.8%	
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE MELGAR E.S.P.	TOLIMA	MELGAR	23,079	20.28%	N.A.	N.A.	N.D.	N.D.	76.0%	76.0%	
AGUAS DE CAJICA S.A. E.S.P.	CUNDINAMARCA	CAJICA	21,603	33.19%	92.8%	84.0%	72.20	55.76	82.9%	80.0%	
LA CIMARRONA E.S.P.	ANTIOQUIA	EL CARMEN DE VIBORAL	18,282	4.58%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS E.S.P.	CUNDINAMARCA	VILLETEA	17,658	1.97%	90.4%	90.4%	146.0	146.0	89.6%	89.7%	
EMPRESAS PUBLICAS MUNICIPALES DE URRAO, E.S.P.	ANTIOQUIA	URRAO	16,601	19.19%	96.7%	87.7%	106.0	35.0	94.4%	94.4%	
EMPRESAS PUBLICAS MUNICIPALES DE CHINACOTA	NORTE DE SANTANDER	CHINACOTA	8,732	13.75%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE LEBRIJA	SANTANDER	LEBRIJA	8,489	28.76%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	

\* Solo presta el servicio de agua. \*\* Solo presta el servicio de alcantarillado

**CUADRO 12**  
**REQUERIMIENTOS TOTALES DE INVERSION EN ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y STAR**  
**EN EL PERIODO 2004-2008**  
**Cifras en US\$ Miles de 2003**

<b>Destino</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>TOTAL</b>
Sistemas de potabilización	17,050	17,050	0	0	0	34,100
Metas del Milenio	254,506	250,332	255,920	260,761	259,546	1,281,065
PMAR	47,600	47,600	47,600	47,600	47,600	238,000
Sistemas Alcantarillado	16,650	16,650	16,650	16,650	16,650	83,250
Sistemas Pluviales	17,502	17,502	17,502	17,502	17,502	87,512
Mantenimiento y Renovación	84,567	84,567	84,567	84,567	84,567	422,833
<b>TOTAL</b>	<b>420,825</b>	<b>416,651</b>	<b>422,239</b>	<b>427,080</b>	<b>425,865</b>	<b>2,112,660</b>

**CUADRO 13**  
**POBLACION A ATENDER EN LA ZONAS URBANA Y RUAL PARA CUMPLIR LAS METAS DE DESARROLLO DEL MILENIO**  
**EN EXPANSIÓN DE LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ALCANTARILLADO**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>POBLACION TOTAL</b>	45,325,261	46,039,144	46,772,285	47,520,862	48,256,721	48,982,067	49,665,341	50,387,702	51,120,064	51,838,183
Población urbana	32,595,295	33,244,772	33,910,976	34,591,243	35,265,079	35,933,940	36,574,447	37,246,192	37,927,873	38,601,471
Población rural	12,729,966	12,794,372	12,861,309	12,929,619	12,991,642	13,048,127	13,090,894	13,141,510	13,192,191	13,236,712
<b>AGUA POTABLE URBANA</b>										
Cobertura agua potable										
Porcentaje cobertura	96.9%	96.9%	96.9%	96.9%	96.9%	96.9%	96.9%	96.9%	96.9%	96.9%
Población servida	31,582,264	32,211,556	32,857,055	33,516,181	34,169,074	34,817,146	35,437,748	36,088,616	36,749,111	37,401,774
Población incremental a servir	645,852	629,291	645,500	659,125	652,894	648,074	620,600	650,868	660,495	652,663
<b>AGUA POTABLE RURAL</b>										
Cobertura de acueducto										1.5%
Porcentaje cobertura	45.4%	46.9%	48.4%	49.9%	51.4%	52.9%	54.4%	55.9%	57.4%	58.9%
Población servida	5,782,573	6,002,874	6,226,323	6,452,457	6,677,399	6,901,265	7,119,357	7,343,112	7,568,416	7,791,607
Población incremental a servir	223,082	220,301	223,449	226,134	224,943	223,865	218,092	223,755	225,304	223,192
<b>ALCANTARILLADO - URBANO</b>										
Cobertura de alcantarillado										0.2%
Porcentaje cobertura	84.1%	84.2%	84.4%	84.6%	84.8%	85.0%	85.1%	85.3%	85.5%	85.7%
Población servida	27,396,667	28,003,427	28,626,687	29,264,283	29,898,918	30,531,793	31,142,973	31,783,156	32,434,295	33,081,003
Población incremental a servir	618,716	606,760	623,260	637,596	634,634	632,875	611,181	640,183	651,139	646,708
<b>ALCANTARILLADO - RURAL</b>										
Cobertura de alcantarillado										
Porcentaje cobertura	18.7%	21.9%	25.1%	28.3%	31.5%	34.7%	38.0%	41.2%	44.4%	47.6%
Población servida	2,380,517	2,803,143	3,230,538	3,662,618	4,097,100	4,533,638	4,968,596	5,409,528	5,853,739	6,298,271
Población incremental a servir	420,151	422,626	427,395	432,080	434,482	436,538	434,957	440,933	444,210	444,532

75% en el 2015.

**Supuestos:**

1. El dato de cobertura para agua, tanto rural como urbano solamente tiene en cuenta habitantes que tengan conexión domiciliaria
2. Se asume que la población servida actual consume agua potable
3. Se ha distribuido la inversión de manera que se logre un aumento en el porcentaje de cobertura igual para cada año de la proyección.

**CUADRO 14**  
**COSTO DE EXPANDIR LAS COBERTURAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO EN LA ZONAS URBANA Y RURAL PARA CUMPLIR LAS METAS DE DESARROLLO DEL MILENIO**  
 Cifras monetarias en US\$ de 2003

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	45,325,261	46,039,144	46,772,285	47,520,862	48,256,721	48,982,067	49,665,341	50,387,702	51,120,064	51,838,183
Población urbana	32,595,295	33,244,772	33,910,976	34,591,243	35,265,079	35,933,940	36,574,447	37,246,192	37,927,873	38,601,471
Población rural	12,729,966	12,794,372	12,861,309	12,929,619	12,991,642	13,048,127	13,090,894	13,141,510	13,192,191	13,236,712
<b>AGUA POTABLE URBANA</b>										
Población incremental a servir	645,852	629,291	645,500	659,125	652,894	648,074	620,600	650,868	660,495	652,663
Inversiones necesarias US\$	\$ 86,221,248	\$ 84,010,380	\$ 86,174,217	\$ 87,993,207	\$ 87,161,295	\$ 86,517,825	\$ 82,850,155	\$ 86,890,880	\$ 88,176,076	\$ 87,130,467
<b>AGUA POTABLE RURAL</b>										
Población incremental a servir	223,082	220,301	223,449	226,134	224,943	223,865	218,092	223,755	225,304	223,192
Inversiones necesarias US\$	\$ 33,462,362	\$ 33,045,181	\$ 33,517,386	\$ 33,920,052	\$ 33,741,378	\$ 33,579,821	\$ 32,713,822	\$ 33,563,233	\$ 33,795,587	\$ 33,478,761
<b>ALCANTARILLADO - URBANO</b>										
Población incremental a servir	618,716	606,760	623,260	637,596	634,634	632,875	611,181	640,183	651,139	646,708
Inversiones necesarias US\$	\$ 92,807,436	\$ 91,013,972	\$ 93,488,962	\$ 95,639,422	\$ 95,195,159	\$ 94,931,269	\$ 91,677,111	\$ 96,027,417	\$ 97,670,882	\$ 97,006,193
<b>ALCANTARILLADO - RURAL</b>										
Población incremental a servir	420,151	422,626	427,395	432,080	434,482	436,638	434,957	440,933	444,210	444,532
Inversiones necesarias US\$	\$ 42,015,114	\$ 42,262,593	\$ 42,739,504	\$ 43,208,021	\$ 43,448,188	\$ 43,653,829	\$ 43,495,713	\$ 44,093,274	\$ 44,421,031	\$ 44,453,230
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	\$ 254,506,160	\$ 250,332,125	\$ 255,920,069	\$ 260,760,701	\$ 259,546,021	\$ 258,682,743	\$ 250,736,800	\$ 260,574,804	\$ 264,063,575	\$ 262,068,651

\*\* Para el cálculo de la población urbana y rural se tomó una relación de 70,7% urbana y 29,3% rural para el año 2000, y se proyectó una tasa de crecimiento constante del grado de urbanización hasta alcanzar el 75% en el 2015.

**Supuestos:**

1. El dato de cobertura para agua, tanto rural como urbano solamente tiene en cuenta habitantes que tengan conexión domiciliaria
2. Se asume que la población servida actual consume agua potable
3. Se ha distribuido la inversión de manera que se logre un aumento en el porcentaje de cobertura igual para cada año de la proyección.



**CUADRO 15**

**BALANCE FINANCIERO NETO DEL SECTOR DE AGUA, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO**

Cifras en Miles de US\$ de 2003 a menos que se indique otra cosa

Rubros	2003	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL 04-08
Incremento PIB		3.8%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	21.4%
<b>Disponibilidades</b>							
Disponible Empresas	127,851	107,477	63,812	74,806	86,007	113,903	446,006
Ley 715 al Sector 1/		249,461	259,439	269,817	280,610	291,834	1,351,161
Ley 715 Libre Inversión 2/		-	-	-	-	-	0
CARs	47,054	48,579	50,245	51,977	53,779	55,653	260,233
-Tasas Retributivas 3/	6,928	6,928	6,928	6,928	6,928	6,928	34,642
-Predial y sector eléctrico 4/	40,125	41,650	43,316	45,049	46,851	48,725	225,591
Regalías Directas 5/	-	0	0	0	0	0	0
Fondo Nacional de Regalías 6/	5,614	5,614	5,614	5,614	5,614	5,614	28,068
<b>TOTAL Miles de US\$ de 2003</b>		<b>411,130</b>	<b>379,110</b>	<b>402,214</b>	<b>426,009</b>	<b>467,004</b>	<b>2,085,468</b>
<b>Requerimientos</b>							
Sistemas de potabilización		17,050	17,050	0	0	0	34,100
Metas del Milenio		254,506	250,332	255,920	260,761	259,546	1,281,065
PMAR		47,600	47,600	47,600	47,600	47,600	238,000
Sistema Alcantarillado		16,650	16,650	16,650	16,650	16,650	83,250
Sistemas Pluviales		17,502	17,502	17,502	17,502	17,502	87,512
Mantenimiento y Renovación		84,567	84,567	84,567	84,567	84,567	422,833
<b>TOTAL Miles de US\$ 2003</b>		<b>437,875</b>	<b>433,701</b>	<b>422,239</b>	<b>427,080</b>	<b>425,865</b>	<b>2,146,760</b>
<b>Superavit (Déficit)</b>		<b>-26,745</b>	<b>-54,591</b>	<b>-20,025</b>	<b>-1,070</b>	<b>41,139</b>	<b>-61,292</b>

Notas:

1/ Se toma el dato del Presupuesto para 2004 y se proyecta con PIB

2/ Libre inversión es prácticamente el mismo valor que agua. Se supone que se dedica al sector 0%

3/ Se toma 2003 del Plan Decenal y se proyecta constante.

4/ Para el 2003 se toma el 50% que por este concepto (sgún el PMAR) recibirían las CARs y se proyecta con el PIB

5/ Se toma el 0% de las regalías directas para el sector en el 2003 y se proyecta constante.

6/Se toma 2003 del Plan Decenal que en el 2004 solo significa el 5% del total de recursos para inversion del FNR

**CUADRO 16**

**INVERSION FISCAL NACIONAL EN EL SECTOR DE AGUA**

**POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO**

**EN EL PERIODO 1998-2002**

FUENTE	MONTO US\$ Miles de 2003	
	Total	Anual
Transferencias a los Municipios	1,195,716	239,143
Fondo Nacional de Regalías	56,234	11,247
Ministerio de Desarrollo Económico	84,410	16,882
Plan Colombia	19,867	3,973
-Empleo en Acción	14,446	2,889
-Obras para la Paz	5,420	1,084
Plan Pacífico	3,311	662
Recursos Inversión Social – RIS	31,042	6,208
<b>TOTAL</b>	<b>1,390,579</b>	<b>278,116</b>

Fuente: Conpes 3177, Julio 2002

**CUADRO 17**  
**GASTO TOTAL EN INVERSION EN AGUA Y SANEAMIENTO \* POR MUNICIPIO EN EL AÑO 2001**  
Miles US\$ 2001

MUNICIPIO	POBLACION URBANA	Forzosa inversión	Cofinanciación	Regalias	Otros recursos	Total
<b>&gt; 500.000 suscriptores</b>		<b>14,976</b>	<b>5,846</b>	<b>903</b>	<b>163,532</b>	<b>185,257</b>
MEDELLIN	1,980,917	0	0	0	0	0
BARRANQUILLA	1,252,195	787	1,592	0	4,599	6,978
SANTAFE DE BOGOTA D.C.	6,437,842	4,769	0	0	144,942	149,711
CARTAGENA	902,005	3,693	4,135	903	8,525	17,256
CUCUTA	643,254	2,327	119	0	29	2,474
BUCARAMANGA	530,320	1,585	0	0	68	1,654
CALI	2,161,130	1,815	0	0	5,369	7,184
<b>100.000 - 500.000 suscriptores</b>		<b>20,812</b>	<b>1,427</b>	<b>7,336</b>	<b>8,139</b>	<b>37,714</b>
BELLO	350,416	275	0	0	43	319
ENVIGADO	150,945	88	0	0	143	231
ITAGUI	243,069	149	0	0	14	163
TURBO	113,966	425	171	0	10	607
SOLEDAD	304,567	557	0	0	5	562
MAGANGUE	151,405	120	0	18	86	224
DUITAMA	112,797	270	0	0	12	282
SOGAMOSO	147,241	276	2	0	0	279
MANIZALES	365,445	1,327	0	0	145	1,472
FLORENCIA	130,500	388	343	0	313	1,043
POPAYAN	224,292	416	0	0	1,808	2,224
VALLEDUPAR	336,996	698	0	0	14	713
MONTERIA	325,685	1,408	14	0	969	2,391
LORICA	118,637	45	0	0	0	45
SAHAGUN	123,431	232	0	225	8	465
GIRARDOT	118,178	329	0	0	0	329
SOACHA	283,889	1,332	0	45	476	1,854
QUIBDO	114,593	412	0	0	0	412
NEIVA	330,817	1,108	0	2,512	335	3,955
MAICAO	128,187	546	0	2,289	0	2,835
SANTA MARTA	386,528	1,265	463	79	0	1,808
CIENAGA	172,218	194	0	270	2	465
VILLAVICENCIO	322,736	910	151	1,717	828	3,606
PASTO	387,263	864	0	0	116	980
TUMACO	152,359	0	0	0	0	0
ARMENIA	294,501	951	0	0	90	1,041
PEREIRA	467,313	1,141	0	0	0	1,141
DOSQUEBRADAS	174,960	493	0	0	298	791
BARRANCABERMEJA	197,655	665	282	123	257	1,327
FLORIDABLANCA	233,653	409	0	0	0	409
GIRON	105,307	233	0	0	8	242
SINCELEJO	235,149	834	0	40	48	921
IBAGUE	425,770	1,029	0	18	0	1,046
BUENAVENTURA	265,959	434	0	0	2,079	2,514
BUGA	126,506	301	0	0	0	301
CARTAGO	132,474	403	0	0	15	418
PALMIRA	275,628	285	0	0	13	298
TULUA	180,288	3	0	0	2	5
<b>50.000 - 100.000 suscriptores</b>		<b>12,221</b>	<b>1,129</b>	<b>1,910</b>	<b>3,042</b>	<b>18,302</b>
<b>&lt; 50.000 suscriptores</b>		<b>41,408</b>	<b>4,372</b>	<b>13,403</b>	<b>9,047</b>	<b>68,230</b>
<b>GRAN TOTAL</b>		<b>89,417</b>	<b>12,774</b>	<b>23,552</b>	<b>183,761</b>	<b>309,503</b>

\* Incluye el gasto fiscal de inversión en el servicio de aseo y el gasto en inversión de las empresas públicas municipales  
Fuente: Base de datos de la Unidad de Desarrollo Territorial del DNP

**CUADRO 18**  
**GASTOS TOTALES DE INVERSION RECURRENTE EN AGUA Y ALCANTARILLADO EN EL AÑO 2001\***  
Miles US\$

MUNICIPIO	POBLACION	Forzosa inversión	Cofinanciación	Regalías	Otros recursos	Total
<b>&gt; 500.000 habitantes</b>	13,907,663	<b>2,536</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>2,568</b>
SANTAFE DE BOGOTA D.C.	6,437,842	0	0	0	0	0
CALI	2,161,130	1,797	0	0	0	1,797
MEDELLIN	1,980,917	0	0	0	0	0
BARRANQUILLA	1,252,195	428	0	0	0	428
CARTAGENA	902,005	0	0	0	0	0
BUCARAMANGA	530,320	301	0	0	32	334
CUCUTA	643,254	10	0	0	0	10
<b>100.000 - 500.000 habitantes</b>	<b>5,964,026</b>	<b>4,858</b>	<b>269</b>	<b>567</b>	<b>378</b>	<b>6,072</b>
PEREIRA	467,313	286	0	0	0	286
SANTA MARTA	386,528	304	0	0	0	304
MANIZALES	365,445	0	0	0	1	1
VALLEDUPAR	336,996	77	0	0	0	77
NEIVA	330,817	180	0	460	0	639
VILLAVICENCIO	322,736	796	0	30	0	827
SOLEDAD	304,567	282	0	0	0	282
ARMENIA	294,501	436	0	0	50	486
SOACHA	283,889	234	0	0	0	234
PALMIRA	275,628	225	0	0	0	225
BUENAVENTURA	265,959	0	0	0	238	238
SINCELEJO	235,149	304	0	40	0	344
FLORIDABLANCA	233,653	409	0	0	0	409
POPAYAN	224,292	103	0	0	0	103
BARRANCABERMEJA	197,655	250	269	16	0	536
CIENAGA	172,218	10	0	21	0	30
MAGANGUE	151,405	106	0	0	0	106
ENVIGADO	150,945	0	0	0	89	89
CARTAGO	132,474	209	0	0	0	209
FLORENCIA	130,500	4	0	0	0	4
MAICAO	128,187	162	0	0	0	162
BUGA	126,506	137	0	0	0	137
QUIBDO	114,593	202	0	0	0	202
TURBO	113,966	55	0	0	0	55
DUITAMA	112,797	13	0	0	0	13
GIRON	105,307	77	0	0	0	77
<b>50.000 - 100.000 habitantes</b>	<b>3,643,766</b>	<b>2,809</b>	<b>0</b>	<b>998</b>	<b>440</b>	<b>4,247</b>
<b>&lt; 50.000 habitantes</b>		<b>11,820</b>	<b>195</b>	<b>2,119</b>	<b>2,732</b>	<b>16,865</b>
<b>GRAN TOTAL</b>		<b>22,024</b>	<b>464</b>	<b>3,684</b>	<b>3,582</b>	<b>29,753</b>

\* Corresponden a las siguientes cuentas: Mantenimiento de acueductos, alcantarillados, planta de tratamiento de agua potable y subsidios servicios pi  
Fuente: Base de datos de la Unidad de Desarrollo Territorial del DNP

**CUADRO 19**  
**GASTOS TOTALES DE INVERSION EN CAPITAL\* EN AGUA Y ALCANTARILLADO EL AÑO 2001**  
**Miles US\$ 2001**

MUNICIPIO	POBLACION TOTAL	Forzosa inversión	Cofinanciación	Regalías	Otros recursos	Total
<b>&gt; 500.000 suscriptores</b>		<b>8,489</b>	<b>5,846</b>	<b>903</b>	<b>137,965</b>	<b>153,203</b>
SANTAFE DE BOGOTA D.C.	6,437,842	4,769	0	0	124,841	129,610
CALI	2,161,130	0	0	0	0	0
MEDELLIN	1,980,917	0	0	0	0	0
BARRANQUILLA	1,252,195	359	1,592	0	4,599	6,550
CARTAGENA	902,005	0	4,135	903	8,525	13,563
CUCUTA	643,254	2,183	119	0	0	2,302
BUCARAMANGA	530,320	1,177	0	0	0	1,177
<b>100.000 - 500.000 suscriptores</b>		<b>7,793</b>	<b>1,380</b>	<b>2,873</b>	<b>2,155</b>	<b>14,200</b>
PEREIRA	467,313	744	0	0	0	744
PASTO	387,263	270	0	0	76	346
SANTA MARTA	386,528	590	463	79	0	1,133
MANIZALES	365,445	1,318	0	0	1	1,320
BELLO	350,416	74	0	0	0	74
VALLEDUPAR	336,996	182	0	0	14	196
NEIVA	330,817	183	0	1,086	0	1,268
MONTERIA	325,685	1,137	14	0	0	1,150
VILLAVICENCIO	322,736	114	92	1,438	0	1,644
ARMENIA	294,501	215	0	0	0	215
SOACHA	283,889	932	0	45	383	1,360
BUENAVENTURA	265,959	164	0	0	1,210	1,375
SINCELEJO	235,149	46	0	0	48	94
POPAYAN	224,292	218	0	0	0	218
BARRANCABERMEJA	197,655	343	13	0	0	356
DOSQUEBRADAS	174,960	159	0	0	0	159
MAGANGUE	151,405	0	0	12	0	12
ENVIGADO	150,945	88	0	0	0	88
SOGAMOSO	147,241	90	2	0	0	93
CARTAGO	132,474	183	0	0	15	198
FLORENCIA	130,500	137	343	0	0	480
SAHAGUN	123,431	126	0	213	8	348
TUNJA	120,205	357	281	0	388	1,027
LORICA	118,637	45	0	0	0	45
TURBO	113,966	7	171	0	10	189
DUITAMA	112,797	13	0	0	0	13
GIRON	105,307	58	0	0	0	58
<b>50.000 - 100.000 suscriptores</b>		<b>3,554</b>	<b>807</b>	<b>121</b>	<b>982</b>	<b>5,464</b>
<b>&lt; 50.000 suscriptores</b>		<b>0</b>	<b>9,077</b>	<b>3,668</b>	<b>5,296</b>	<b>18,041</b>
<b>GRAN TOTAL</b>		<b>19,835</b>	<b>17,110</b>	<b>7,565</b>	<b>146,399</b>	<b>190,909</b>

\* Corresponden a las siguientes cuentas: Construcción de acueductos, alcantarillados, pozos, letrinas y jagueyes, y planta de tratamiento de agua potable

Fuente: Base de datos de la Unidad de Desarrollo Territorial del DNP

**CUADRO 20**  
**IMPUESTOS, TASAS, CONTRIBUCIONES**  
**QUE RECAEN SOBRE LAS EMPRESAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO**

<b>CARGO</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>NIVEL BENEFICIARIO</b>
1. Impuesto de Renta y Complementarios 1/	35% de la utilidad neta de la empresa	Nacional
2. Sobretasa al Impuesto de renta y Complementarios	10% Impuesto de renta	Nacional
3. Impuesto Sobre el Patrimonio 2/	1.2% en el 2002 sobre patrimonios superiores a \$170 millones (US\$ 67.7 mil) y 0.3% en el 200, 2005 y 2006 sobre patrimonios superiores a \$3 mil millones (US\$ 1.04 millones)	Nacional
4. Impuesto Predial Unificado	Entre 0.1% y 1.6% del valor de los Inmuebles (y hasta 3.3% sobre lotes urbanizables no urbanizados)	Municipal
5. Impuesto de Industria y Comercio	% Ingresos brutos (entre 0.2% y 1.0%)	Municipal
6. Impuesto de Timbre y Registro	1.5% del valor del contrato sobre contratos con valor superior (antes de IVA) a \$53 millones (US\$21.100) para el 2002,	Nacional
7. Impuesto sobre Vehiculos Automotores	Entre el 0.8% y 2.5% del avalúo comercial del vehículo	Municipal
8. Impuesto al Deporte Cundinamarca	1% sobre valor facturado en Telefonía	Departamental
9. Impuesto de avisos y tableros	15% del valor del Impuesto de Industria y Comercio	Municipal
10. Contribución sobre Transacciones Financieras	4 por mil sobre transacciones financieras	Nacional
11. Contribución a la Superintendencia	Hasta el 1% sobre gastos de funcionamiento	Superintendencia
12. Contribución a la CRA	Hasta el 1% sobre gastos de funcionamiento	CRT
13. Tasas Retributivas	\$/kg de DBO y \$/Kg de SST vertidos	Corporaciones Autónomas Regionales
15. Tasas de Uso del Agua	\$/m3 de agua autorizada para extraer	Corporaciones Autónomas Regionales

1/ Hasta el 2002 operó una exención sobre el 80% sobre utilidades reinvertidas para empresas oficiales mixtas..

2/ El impuesto sobre patrimonio se aplicó por primera (y supuestamente única vez) en el 2002 bajo el nombre de "impuesto a la seguridad deomocrática). Por efecto de la Ley 863 de 2003 se aplicará nuevamente por los años 2004, 2005 y 2006. realizado por solo

**CUADRO 21**  
**INCIDENCIA DE LOS IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES**  
**EN UNA MUESTRA DE EMPRESAS DE AGUA Y ALCANTARILLADO**

miles US\$

<b>CUENTA*</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>2001</b>
5	Gastos	3,735
5120	Impuestos, contribuciones y tasas (ICT)	156
7	Costos de producción	5,013
7535	Contribuciones y regalías	903
7565	Impuestos	18
5120+7535+7565	Total ICT	1,077
5+7	Total gastos y costos	8,748
	Impacto: ICT / Total gastos y costos	12.3%
<b>CUENTA</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>2,001</b>
5	Gastos	3,735
531301	Impuesto de renta y complementarios	637
7	Costos de producción	5,013
531301	Impuesto de renta y complementarios	637
5+7	Total gastos y costos	8,748
	Impacto: Prov. Impuesto renta/Total gastos y costos	7.3%

\* Se refiere a los números de las cuentas del Plan Único de Cuentas (PUC) de donde se tomó la información.

Fuente: "Impacto generado por el cobro de impuestos, tasas y otros conceptos en las tarifas y facturas de los servicios públicos domiciliarios", Informe Final, Universidad Externado de Colombia, Septiembre de 2003

**CUADRO 22**  
**PARTICIPACION DE LOS DIFEENTES IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES SOBRE EL TOTAL DE TRIBUTOS CAUSADOS PARA UNA MUESTRA**  
**DE EMPRESAS DEL SECTOR DE AGUA Y ALCANTARILLADO**

Impuestos, Tasas y Contribuciones (ITC)	Empresa 1		Empresa 2		Empresa 3		Empresa 4		Empresa 5		Empresa 6	
	12/31/2001	12/31/2000	12/31/2001	12/31/2000	12/31/2001	12/31/2000	12/31/2001	12/31/2000	12/31/2001	12/31/2000	12/31/2001	12/31/2000
Impuesto renta	59.56%	52.88%	35.48%	1.44%	65.82%	77.62%	3.57%	7.51%	39.38%	38.93%	48.03%	48.48%
Contribución Ley 788 sobretasa (10% sobre impto a cargo)												
Tres por mil	2.89%	1.72%	0.97%	2.26%	7.85%	3.14%	2.34%	3.29%	16.00%	16.92%	3.80%	2.14%
Cuotas pagadas por impuesto al patrimonio							3.11%					
Impuesto de timbre		0.53%	2.02%	0.77%	6.69%	8.63%	0.57%	0.10%			0.85%	0.06%
IVA registrado como mayor valor costo, gasto, inversión (Impto no deducible, cuenta transitoria)	3.55%	3.87%	47.20%	45.40%			43.28%	39.55%			31.47%	33.40%
Otros impuestos asumidos							27.00%	27.12%				
Industria y comercio en todos los municipios	2.64%	2.07%	10.48%	43.00%	18.35%	10.61%	10.73%	16.43%			12.10%	10.32%
Impuesto predial en todos los municipios	1.42%	1.75%							15.58%	22.83%		0.34%
Estampillas							2.12%	0.22%				
Vehiculos	0.19%	0.18%	0.83%	2.29%	0.09%		0.02%	0.08%	1.36%		0.52%	0.87%
Contribución Superservicios	1.20%	0.71%	3.01%	4.84%	1.20%		3.23%	2.24%	5.99%	1.11%	1.64%	2.85%
Contribución CRA	1.33%	0.73%					2.70%	1.89%	4.02%	9.46%	1.36%	1.53%
Cuota de fiscalización y auditaje	2.79%	11.60%										
Multas	0.11%											
Tasa retributiva	24.17%	23.97%							17.66%	10.75%		
Valorización	0.13%										0.22%	
Recursos Hídricos							0.89%	1.29%				
Medio ambiente Ley 99							0.44%	0.29%				
Contribución de solidaridad												
<b>TOTAL TRIBUTOS</b>	<b>99.98%</b>	<b>100.01%</b>	<b>99.99%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.01%</b>	<b>99.99%</b>	<b>100.00%</b>	<b>99.99%</b>	<b>99.99%</b>
<b>Total tributos nacionales</b>	<b>68.53%</b>	<b>60.42%</b>	<b>88.69%</b>	<b>54.71%</b>	<b>81.56%</b>	<b>89.39%</b>	<b>85.79%</b>	<b>81.69%</b>	<b>65.39%</b>	<b>66.42%</b>	<b>87.38%</b>	<b>88.47%</b>
<b>Total tributos departamentales</b>			<b>0.83%</b>	<b>2.29%</b>			<b>3.47%</b>	<b>1.89%</b>	<b>19.02%</b>	<b>10.75%</b>	<b>0.52%</b>	<b>0.87%</b>
<b>Total tributos municipales</b>	<b>31.47%</b>	<b>39.58%</b>	<b>10.48%</b>	<b>43.00%</b>	<b>18.44%</b>	<b>10.61%</b>	<b>10.73%</b>	<b>16.42%</b>	<b>15.58%</b>	<b>22.83%</b>	<b>12.10%</b>	<b>10.66%</b>
<b>% de los ITC sobre la utilidad bruta</b>	<b>53.65%</b>	<b>69.40%</b>	<b>52.87%</b>	<b>33.54%</b>	<b>35.55%</b>	<b>30.57%</b>	<b>54.74%</b>	<b>71.01%</b>	<b>13.60%</b>	<b>8.33%</b>	<b>52.85%</b>	<b>52.71%</b>

Fuente: "Impacto generado por el cobro de impuestos, tasas y otros conceptos en las tarifas y facturas de los servicios públicos domiciliarios", Informe Final, Universidad Externado de Colombia, Septiembre de 2003

**CUADRO 23**  
**ESTRUCTURA TARIFARIA 1990**  
**US\$**

Rango de Población / Concepto	ESTRATOS RESIDENCIALES						
		1	2	3	4	5	6
<b>&gt; 500 mil habitantes Servidos</b>							
<b>BOGOTA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.0627	0.3137	1.2546	2.1955	4.3910	6.2729
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0251	0.0565	0.0878	0.1506	0.2133	0.2760
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.0878	0.1255	0.1694	0.2133	0.2572	0.3011
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.3200	0.3200	0.3200	0.3200	0.3200	0.3200
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		0.5646	1.4428	3.0110	5.2066	8.6572	11.7932
<b>CALI</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.2186	0.6360	1.3912	2.1862	3.3787	4.2134
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0199	0.0437	0.0636	0.1073	0.1471	0.2306
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.1272	0.1471	0.1669	0.1908	0.2107	0.2644
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.2941	0.2941	0.2941	0.2941	0.2941	0.2941
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		0.6162	1.5108	2.6636	4.3325	6.3201	8.8247
<b>BARRANQUILLA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.5234	0.8723	1.5701	2.0935	2.7913	5.2336
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0349	0.0419	0.0523	0.1047	0.1396	0.1744
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.0698	0.0872	0.1047	0.1221	0.1570	0.1919
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.2093	0.2093	0.2093	0.2093	0.2093	0.2093
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		1.2213	1.7101	2.6165	4.1869	5.5827	8.7225
<b>BUCARAMANGA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.1041	0.4020	0.9649	1.3196	2.1899	4.0440
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0052	0.0155	0.0259	0.0414	0.0569	0.0776
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.0517	0.0776	0.1034	0.1293	0.1551	0.2068
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.2068	0.2068	0.2068	0.2068	0.2068	0.2068
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		0.2074	0.7121	1.4821	2.1474	3.3277	5.5952
<b>CUCUTA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.1007	0.2014	0.4029	0.8393	1.6786	2.6858
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0101	0.0168	0.0336	0.0504	0.1007	0.1343
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.0504	0.0672	0.1007	0.1343	0.2014	0.2686



**CUADRO 24**  
**ESTRUCTURA TARIFARIA 2001**  
**US\$**

Rango de Población / Concepto	ESTRATOS RESIDENCIALES						
		1	2	3	4	5	6
<b>&gt; 500 mil habitantes Servidos</b>							
<b>BOGOTA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.9683	1.4420	2.3932	3.6429	8.7712	12.5080
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0886	0.2081	0.3571	0.4399	0.5354	0.7211
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.6978	0.6978	0.6978	0.6978	0.8374	0.8374
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.7003	0.7003	0.7003	0.7003	0.8404	0.8404
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		2.7410	5.6041	9.5356	12.4419	19.4802	26.9307
<b>CALI</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.6751	1.8754	2.4130	2.8359	4.7229	5.9469
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0843	0.1487	0.1750	0.2879	0.4030	0.4318
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.2879	0.2879	0.2879	0.2879	0.4030	0.4318
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.2879	0.2879	0.2879	0.2879	0.4461	0.4461
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		2.3614	4.8501	5.9135	8.5936	12.7836	14.5834
<b>BARRANQUILLA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.8659	1.0603	1.4926	1.4926	3.4769	6.5192
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.1042	0.1354	0.1845	0.3846	0.4615	0.4615
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.3846	0.3846	0.3846	0.3846	0.4615	0.4615
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.3846	0.3846	0.3846	0.3846	0.4615	0.4615
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		2.9498	3.7676	5.1829	9.1847	12.7075	15.7498
<b>BUCARAMANGA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.5654	0.9832	1.8087	2.1279	2.5535	3.2832
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0715	0.1116	0.2063	0.2427	0.2913	0.2913
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.2427	0.2427	0.2427	0.2427	0.2913	0.2913
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.2427	0.2427	0.2427	0.2427	0.2913	0.2913
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		1.9960	3.2151	5.9350	6.9824	8.3788	9.1085
<b>CUCUTA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.5970	0.9095	1.2692	1.3734	2.1433	3.4316
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0888	0.1315	0.1998	0.2162	0.3245	0.3245
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.2162	0.2162	0.2162	0.2162	0.3245	0.3429
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.2162	0.2162	0.2162	0.2162	0.3429	0.3429
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		2.3732	3.5396	5.2652	5.6975	8.6333	9.9216
<b>MEDELLIN</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	1.0605	1.3837	2.3350	2.5378	6.0327	10.9203
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0844	0.1416	0.2894	0.3762	0.4514	0.4514
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.3762	0.3762	0.3762	0.3762	0.4514	0.4514
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.3762	0.3762	0.3762	0.3762	0.4514	0.4514
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		2.7493	4.2164	8.1232	10.0611	15.0605	19.9481
<b>100 mil - 500 mil habitantes servidos</b>							
<b>MANIZALES</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	1.2566	1.7642	2.3845	2.8069	3.3683	3.3683
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0894	0.1153	0.1524	0.2062	0.2482	0.2482
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.2062	0.2062	0.2062	0.2062	0.2482	0.2482
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.2062	0.2062	0.2062	0.2062	0.2482	0.2482
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		3.0454	4.0701	5.4321	6.9310	8.3327	8.3327
<b>ARMENIA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.5483	0.7755	1.1899	1.4011	2.2004	2.5560
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0528	0.0873	0.1306	0.2002	0.2182	0.2182
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.2002	0.2002	0.2002	0.2002	0.2445	0.2445
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.2002	0.2002	0.2002	0.2002	0.2445	0.2445
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		1.6046	2.5210	3.8020	5.4056	6.5640	6.9196
<b>PEREIRA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.6738	0.8085	1.1454	1.3475	1.6170	1.6170
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.1268	0.1522	0.2156	0.2536	0.3044	0.3044
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.2536	0.2536	0.2536	0.2536	0.3044	0.3044
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.2536	0.2536	0.2536	0.2536	0.3044	0.3044
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		3.2101	3.8521	5.4572	6.4203	7.7043	7.7043
<b>PASTO</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.4725	0.8101	1.2352	1.4530	2.0522	2.0522
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0717	0.1027	0.1377	0.2178	0.2683	0.2793
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.2926	0.2926	0.2926	0.2926	0.3511	0.3511
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.2926	0.2926	0.2926	0.2926	0.3511	0.3511
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		1.9056	2.8643	3.9900	5.8081	7.4184	7.6372
<b>NEIVA</b>							
Cargo fijo	\$/conexión/mes	0.4145	0.4899	0.6783	0.7538	0.9044	0.9044
Consumo Básico	\$/m <sup>3</sup>	0.0893	0.1055	0.1461	0.1623	0.1949	0.1949
Consumo Complementario	\$/m <sup>3</sup>	0.1623	0.1623	0.1623	0.1623	0.1949	0.1949
Consumo Suntuario	\$/m <sup>3</sup>	0.1623	0.1623	0.1623	0.1623	0.1949	0.1949
Valor factura 20 m <sup>3</sup>		2.2003	2.6003	3.6003	4.0006	4.8029	4.8029

Rangos de consumo: Básico (0-20 m<sup>3</sup>) - Complementario (21-40 m<sup>3</sup>) - Suntuario (> 40 m<sup>3</sup>)

**CUADRO 25**  
**CARACTERISTICAS DEL MARCO REGULATORIO**

	<b>Si</b>	<b>No</b>
Price-Cap		<b>No</b>
Tasa de Retorno/Cost Plus		<b>No</b>
Hibrido	<b>Si</b>	
Reglas de interconexión y acceso impuestas	<b>Si</b>	
Obligación de servicio	<b>Si</b>	
Estandares de Calidad del Servicio		<b>No</b>
Sistema de contabilidad regulatoria estandarizado	<b>Si</b>	
Disponibilidad de la valoración de los activos	<b>Si</b>	
Decisiones soportadas por un modelo economico/financiero explicito		<b>No</b>
Proceso de consulta explicita con las partes interesadas para las principales decisiones	<b>Si</b>	

**CUADRO 26**  
**MARCO LEGAL PARA LA REFORMA SECTORIAL**

	<b>SI/No</b>	<b>Explicación</b>
Existencia de un marco legal para la reforma	Si	En julio de 1994 se emitió la Ley 142 de 1994, que modificó radicalmente el marco del sector, creando normas regulatorias, la CRA, la SSPD y abriendo el sector a la participación privada
Existencia y forma de la reforma organización	Si	Se permitió cualquier forma de organización contractual (concesión, gestión, operación, operación-construcción) para la entrega de la prestación a terceros por parte de los municipios.
Procesos internacionales para la participación privada	Si	Los procesos deben ser competitivos. No existe una norma del país que obligue a que sean internacionales, pero no están cerrados en ningún caso a la participación de extranjeros.
Donde sea relevantes identidad de los inversionistas/concesionarios privados	Si	Se adjunta lista
Estructura horizontal de la Industria - Diferentes operadores regionales	Si	Pocos operadores regionales. En casi todos los casos un operador en cada localidad.
Protección contra la entrada por medio de exclusividad garantizada al operador	Si	Los municipios, previo a la entrega, pueden solicitar autorización a la CRA para declarar la exclusividad por medio de las denominadas Areas de Servicio Exclusivo (no es común que se plantee la solicitud)

**CUADRO 27**  
**Inversiones en Sistemas de Tratamiento de**  
**Aguas Residuales 1998 - 2001**

Ciudad	US\$ Miles de 2003
Bogotá	91,210
Medellín	141,003
Pereira	7,297
Cartagena	8,360
Santa Marta	14,319
Manizales	3,448
Conhydra *	1,779
<b>TOTAL</b>	<b>267,416</b>

\*: Corresponde a inversiones realizadas en Marinilla y Santa Fe de Antioquia

**CUADRO 28**  
**INFORMACIÓN DE LOS CRÉDITOS CON BANCA MULTILATERAL VIGENTES EN EL PERIODO 1999-2003**  
**SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO**

Prestatario	Prestamista	Num. Crédito	Monto Crédito US\$ Millones	Proyecto	Fecha de Firma	Fecha de cierre	Acumulado de Desembolsos Hasta (Monto/Fecha)	
EEPPM	BID	800 OC-CO	130.0	Saneamiento Río Medellín	14-Jul-94	15-Dec-00	130.00	30-Nov-00
EAAB	BIRF	3952-CO	58.0	Santa Fe I	20-Dec-95	31-Dec-05	46.30	31-Dec-03
EAAB	BIRF	3953-CO	87.0	Santa Fe I	20-Dec-95	31-Dec-05	74.97	31-Dec-03
Aguas y Aguas de Pereira	BID	1199-OC	25.1	Acueducto y Alcantarillado de Pereira	3-Jan-00	1-Jan-07	8.98	31-Jan-04
EMCALI	OECF		117.5	Acueducto Aguablanca	12-May-86	31-Jul-01	117.50	31-Jul-01
Cartagena (a)	BID	1089 OC-CO	24.3	Programa de Alcantarillado de Cartagena	14-Mar-98	14-Mar-04	17.57	31-Dec-03
Cartagena (a)	BIRF	4507-CO	85.0	Acueducto, Alcantarillado y Gestión Ambiental de Cartagena	10-Dec-99	31-Dec-04	27.11	31-Dec-03

(a) Aunque el prestatario es el Distrito de Cartagena, Aguas de Cartagena tiene algunas obligaciones en relación con el pago del préstamo.

## CUADRO 29

**COLOCACIONES DE LA BANCA COMERCIAL  
EN EL SECTOR ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BASICO**

Nombre cliente	VirDesembolsado miles US\$				
	1999	2000	2001	2002	2003
<b>&gt; 500.000 habitantes servidos</b>	<b>25,268</b>	<b>17,172</b>	<b>11,249</b>	<b>12,013</b>	<b>5,474</b>
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá	16,083	2,971	9,140	12,013	0
Barranquilla	5,401	7,088	2,110	0	4,576
Santiago de Cali	0	7,112	0	0	0
Cartagena	3,784	0	0	0	0
Aguas de Cartagena	0	0	0	0	898
<b>100.000 - 500.000 habitantes servidos</b>	<b>3,654</b>	<b>789</b>	<b>199</b>	<b>1,569</b>	<b>2,427</b>
Aguas de Manizales	946	422	0	0	0
Empresas Públicas de Armenia	188	0	0	0	0
Empresas Públicas de Neiva	44	0	0	0	0
Valledupar	535	0	0	0	0
Valledupar	0	367	0	0	0
Villavicencio	704	0	0	0	1,043
Empresas Públicas de Pereira	687	0	0	0	0
SERA Q A TUNJA E S P S A	0	0	0	416	293
Proactiva Aguas de Montería	181	0	199	1,153	1,003
Sogamoso	52	0	0	0	0
Aguas de Buga	0	0	0	0	0
Zipaquirá	317	0	0	0	87
<b>TOTAL</b>	<b>28,922</b>	<b>17,960</b>	<b>11,448</b>	<b>13,582</b>	<b>7,901</b>



