



DOCUMENTO CEDE 2005-20  
ISSN 1657-7191 (Edición Electrónica)  
MARZO DE 2005

**CEDE**

## **EVOLUCIÓN DEL SERVICIO DE ASEO DOMICILIARIO DURANTE LA ÚLTIMA DÉCADA**

**EDUARDO URIBE BOTERO<sup>1</sup>  
CAROLINA DOMÍNGUEZ TORRES<sup>2</sup>**

### **Resumen**

Este documento presenta un análisis de los efectos de las reformas introducidas por la Constitución de 1991 y por la Ley 142 de 1994 sobre el desempeño del sector de aseo domiciliario. Incluye una descripción de esas reformas y del actual marco institucional y regulatorio del sector. El documento analiza la evolución de las realidades institucionales y regulatorias del sector de aseo domiciliario y sus efectos sobre la financiación, las tarifas, la cobertura y la calidad del servicio. También presenta información relativa a la contribución del sector de aseo domiciliario a la economía nacional. Finalmente, se presentan una serie de conclusiones y de retos futuros del sector.

**Palabras clave:** Servicios públicos, regulación, instituciones, aseo domiciliario.

**Clasificación JEL:** L97, K23

---

<sup>1</sup> Profesor investigador. Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico - CEDE, Universidad de los Andes.  
[euribe@uniandes.edu.co](mailto:euribe@uniandes.edu.co)

<sup>2</sup> Investigadora, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico - CEDE, Universidad de los Andes.

# **EVOLUTION OF THE SOLID WASTE DISPOSAL SECTOR DURING THE LAST DECADE IN COLOMBIA**

## **Abstract**

This document presents an analysis of the effects of the reforms made by the Constitution of 1991 and by Law 142 of 1994 on the performance of the solid waste disposal sector. It includes a description of those reforms and of the current institutional and regulatory framework of this sector. The document analyses the evolution of the sector's institutional and regulatory framework and their effects on its financing and on tariffs, quality and coverage of the service. It also presents information on the contribution of the solid waste disposal sector to the national economy. Finally a series of conclusions and future challenges are presented.

**Key words:** Utilities, regulation, institutions, solid waste.

**JEL classification:** L97, K23

## Tabla de Contenido

1	Introducción .....	5
2	Contexto general del sector .....	6
3	Descripción de la situación antes de la reformas .....	10
4	Descripción de las reformas.....	12
4.1	La Constitución de 1991: libertad económica y el régimen de servicios públicos .....	12
4.2	Las reformas legales y reglamentarias en el sector aseo .....	13
4.3	Marco regulatorio del servicio de aseo.....	19
5	Situación después de las reformas.....	23
5.1	Inversiones en el sector aseo .....	23
5.2	Tarifas y subsidios.....	26
5.3	Cobertura .....	32
5.4	Calidad.....	34
5.5	Viabilidad financiera de las empresas .....	38
5.6	Macroeconomía del sector.....	38
5.6.1	Aporte al PIB del servicio de aseo .....	38
5.6.2	Aporte fiscal del servicio de aseo.....	39
5.7	Aspectos ambientales.....	41
5.8	Comparación internacional .....	41
6	Conclusiones y Retos Futuros .....	44
7	Referencias .....	47

## Índice de Cuadros

Cuadro 1. Características económicas componentes servicio de aseo .....	8
Cuadro 2. Naturaleza de prestadores .....	24
Cuadro 3. Variación anual de la tarifa plena según tipo de ciudad .....	27
Cuadro 4. Crecimiento de los precios al consumidor acueducto y saneamiento básico vs. total Nacional .....	27
Cuadro 5. Indexación anual CRA vs. Inflación DANE .....	28
Cuadro 6. Incremento real de las tarifas por estrato Dic. 1997- Dic.2000 .....	30
Cuadro 7. Tiempo medio de viaje no productivo ( $h_0$ ) y CRT .....	31
Cuadro 8. Coberturas para 12 ciudades .....	33
Cuadro 9. Hogares por forma de eliminación de basuras.....	33
Cuadro 10. Situación sistemas de disposición .....	34
Cuadro 11. Calificación Servicios de Recolección de Basura.....	36
Cuadro 12. Tipo de disposición .....	37
Cuadro 13. Comparativo PIB Nacional y PIB Sectorial.....	39
Cuadro 14. Indicadores de Recolección y Transporte .....	43
Cuadro 15. Coberturas de barrido y limpieza en algunas ciudades de latinoamericanas .....	44

## Índice de Gráficas

Gráfica 1. Producción per- cápita para 17 principales ciudades .....	32
--	----

## 1 Introducción

Durante la década de los noventa, la mayoría de países con economías de mercado redefinieron el papel del Estado en la prestación de los servicios públicos a la población, en esencia, los antiguos monopolios estatales fueron reemplazados por estructuras de mercado con participación de capitales privados en un ambiente de competencia. Los gobiernos reorientaron su participación en los mercados, transfiriendo al sector privado la prestación de los servicios y asumiendo más activamente el papel de reguladores y vigilantes de los prestadores.

La definición de este nuevo enfoque se debió tanto a la necesidad de atraer nuevos capitales para la ampliación y modernización de la infraestructura existente, como a la existencia generalizada de una nueva concepción del Estado que abogaba por la reducción de su tamaño y por una mayor importancia del papel del mercado en la asignación de los recursos.

Este nuevo enfoque en la prestación de los servicios públicos fue implementado en Colombia a partir de la Constitución de 1991, abriendo el camino para la prestación de los servicios por parte de agentes no estatales. Este proceso de apertura fue consagrado posteriormente por la Ley 142 de 1994 redefiniendo completamente el esquema institucional y de prestación de los servicios públicos domiciliarios en Colombia. Como consecuencia, nuevos actores entraron a la prestación de los servicios y se registraron cambios importantes en términos de coberturas, tarifas y calidad.

El presente documento analiza el impacto que tuvo la Ley 142 de 1994 en la prestación del servicio domiciliario de aseo en Colombia. La estructura del documento es la siguiente. El Capítulo 2 presenta un contexto general del sector del servicio de aseo. En el capítulo 3 se hace una breve descripción de la situación del sector antes de las reformas introducidas, las cuales se describen en el capítulo 4. Las reformas se presentan en tres grupos: i) la reforma de carácter constitucional; ii) las reformas legales y reglamentarias; y iii) las reformas regulatorias. Posteriormente, en el Capítulo 5 se describe la situación general del sector durante los años siguientes a la expedición de la Ley 142 de 1994; en este capítulo se analizan las condiciones de prestación del servicio, el entorno institucional, así como los principales resultados para usuarios y empresas. Por último, el capítulo 6 presenta las conclusiones del documento y una visión a futuro del sector.

## 2 Contexto general del sector

Éste documento analiza el sector del servicio público de aseo 10 años después de entrada en vigencia de la Ley 142 de 1994. El servicio público de aseo, como se encuentra definido actualmente, comprende los servicios de recolección de residuos sólidos, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, transporte y disposición final de los residuos sólidos. Incluye también las actividades de transferencia, tratamiento y aprovechamiento. Adicionalmente, a partir del año 2000 el servicio de aseo incluye las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, y el lavado de estas áreas<sup>3</sup>.

El servicio de aseo puede ser ordinario o especial. Se considera ordinario cuando se trata de recolección de residuos de origen residencial o de aquellos residuos que por su tamaño, composición y/o volumen pueden ser manejados por el prestador de acuerdo con su capacidad. El servicio especial corresponde al manejo de residuos sólidos especiales, tales como los residuos hospitalarios o peligrosos<sup>4</sup>.

En general, se debe destacar que el servicio de aseo tiene el carácter de bien meritorio. Es decir que el Estado debe suministrarlo en ausencia de un particular interesado en hacerlo ya que el costo social de su no provisión es elevado<sup>5</sup>.

Las características económicas del servicio de aseo deben ser definidas a partir de sus componentes principales. Esto es, a partir de los servicios de recolección, barrido y limpieza de áreas públicas, y disposición final de residuos sólidos. Este capítulo se concentra en el análisis de la evolución de estos componentes.

El componente de recolección domiciliaria de residuos sólidos se caracteriza por presentar externalidades positivas. Es decir, la recolección que se hace de la basura de un hogar genera beneficios para los vecinos y transeúntes, particularmente en materia sanitaria y paisajística. La recolección domiciliaria se caracteriza por presentar economías de continuidad o alcance, esto significa que

---

<sup>3</sup> Artículo 1 de la Ley 632 de 2000, por medio de la cual se modifica la definición inicial introducida por el numeral 24 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994.

<sup>4</sup> De acuerdo con el Artículo 1 del Decreto 1713 de 2002 se entiende por servicio especial de aseo "(...) el relacionado con las actividades de recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso no puedan ser recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la persona prestadora del servicio, de acuerdo con lo establecido en este decreto. Incluye las actividades de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; la recolección, transporte, transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos originados por estas actividades; el lavado de las áreas en mención; y el aprovechamiento de los residuos sólidos de origen residencial y de aquellos provenientes del barrido y limpieza de vías y áreas públicas".

<sup>5</sup> Escobar, Andrés. Privatización de servicios públicos sanitarios. Págs. 302- 15. En: Contraloría General de la República. Asociación Colombiana para la Modernización del Estado. Foro Nacional sobre Servicios Públicos.

resulta más barato que un solo prestador recoja los residuos de dos hogares continuos a que lo hagan dos operadores diferentes. Sin embargo, existe la posibilidad de un mercado atendido por más de un operador, debido a que los costos hundidos<sup>6</sup> pueden llegar a ser moderados y a que se considera que en Colombia la escala mínima eficiente se ubica entre los 10,000 y 40,000 usuarios<sup>7</sup>.

El componente de barrido y limpieza de vías y áreas públicas comprende el barrido enfrente del predio privado y el barrido y limpieza de zonas de carácter público. Éste componente se considera un bien público puro, en la medida en que la exclusión de terceros de sus beneficios es altamente costosa. Además es un bien no rival, en la medida en que el consumo de una persona de una calle barrida o un parque limpio no limita el consumo de otra persona. La característica de bien público implica que no siempre es factible dejar su prestación al mercado ya que podrían existir incentivos para no proveerlo. Por tanto se justifica la intervención del Estado y su suministro público. Tradicionalmente este componente del servicio era prestado por las cuadrillas de obras públicas de los municipios. Hoy en día, el mismo es prestado por empresas de servicios públicos, quienes incluyen los costos de prestación en la tarifa que cobran a los usuarios del servicio de aseo.

Los costos hundidos en que se debe incurrir para la prestación del servicio de barrido y limpieza son bajos, ya que una alta proporción de los costos viene dada por la mano de obra. En consecuencia, la escala mínima eficiente es pequeña. De otra parte, las economías de continuidad hacen que la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas tienda a ser más eficiente a través de un único operador. Esta es la justificación para el establecimiento de exclusividades geográficas sobre determinadas áreas.

Por su parte, el servicio de disposición final requiere una escala mínima eficiente que está determinada por los altos costos hundidos en los que es necesario incurrir para la apertura, operación, mantenimiento, clausura y postclausura del sitio de disposición final. Lo anterior hace pensar en las oportunidades que se derivan de la regionalización de la disposición final, particularmente para el caso de aquellos municipios que no cuenten con un número de usuarios suficiente para la prestación económicamente eficiente del servicio en condiciones sanitarias, técnicas y ambientales adecuadas.

En el Cuadro 1 se resumen las características económicas de los principales componentes del servicio.

---

<sup>6</sup> Los costos hundidos son aquellos costos que una vez realizados no pueden recuperarse. Generalmente, las inversiones específicas son costos hundidos, ya que es posible que los activos asociados a esta clase de inversiones no tengan otro uso.

<sup>7</sup> Angel Turk, Enrique. Condiciones generales para la determinación de motivos que justifiquen la declaratoria de las áreas de servicio exclusivo. Consultoría para la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA. 2003.

Cuadro 1. Características económicas componentes servicio de aseo

Subsector	Economías de escala/ continuidad	Costos hundidos	Estructura de mercado
Recolección	Altas	Bajos	Monopolio natural
Barrido y limpieza	Altas	Bajos	Monopolio natural
Tratamiento y disposición	Moderadas a Altas	Moderados a altos	Monopolio u oligopolio

Fuente: Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. El estado del arte de la regulación en el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico en Colombia. Bogotá, enero de 2001. Pág. 56.

Una de las formas de llevar a cabo la disposición final de residuos sólidos es el aprovechamiento. El proceso de aprovechamiento de residuos sólidos se realiza a través de las actividades de reutilización, reciclaje, incineración con fines de generación de energía, compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos<sup>8</sup>. Cada una de las actividades a través de las cuales puede ser llevado a cabo el aprovechamiento presenta diferentes características económicas, dependiendo de la tecnología utilizada.

En Colombia, al menos 104 municipios llevan a cabo procesos de aprovechamiento debidamente documentados<sup>9</sup>. En algunos casos, el aprovechamiento ha sido utilizado como una medida transitoria cuando se ha presentado el vencimiento de la vida útil del relleno sanitario<sup>10</sup>. La experiencia es reciente, y en consecuencia los resultados deberán ser evaluados cuando exista información disponible. No obstante lo anterior, en la regulación debe preverse un mecanismo para promover el aprovechamiento de residuos sólidos, que incluya todos actores involucrados en el proceso de generación, recolección, tratamiento, disposición y consumo de residuos sólidos, con el objetivo de hacer económicamente eficiente el proceso de aprovechamiento.

En Colombia la prestación del servicio de aseo se realiza de manera descentralizada a través de empresas municipales, de empresas de economía mixta o de operadores privados que prestan el servicio a nivel municipal. Lo anterior, sin perjuicio de la prestación regionalizada de todo el servicio o de alguno de sus componentes (e.g, disposición final).

<sup>8</sup>El Artículo 1 del Decreto 155 de 2003, por medio del cual se adiciona el artículo 1º del Decreto 1713 de 2002, define el aprovechamiento en el marco del servicio público domiciliario de aseo así: "Es el conjunto de actividades dirigidas a efectuar la recolección, transporte y separación, cuando a ello haya lugar, de residuos sólidos que serán sometidos a procesos de reutilización, reciclaje o incineración con fines de generación de energía, compostaje, lombricultura o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos".

<sup>9</sup> Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. 2004.

<sup>10</sup> Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. 2004.



La actual estructura tarifaria del servicio de aseo se basa en el régimen de libertad regulada<sup>11</sup>. Esto significa que las personas prestadoras del servicio de aseo fijan libremente las tarifas siguiendo de manera integral las metodologías de cálculo que expide la Comisión de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA. De acuerdo con el estrato socioeconómico, los usuarios reciben subsidios o pagan contribuciones de solidaridad. En el caso de que los recursos provenientes de las contribuciones de los usuarios sean insuficientes para cubrir el monto de subsidios el municipio debe cubrir la diferencia<sup>12</sup>. En este sentido, para la adecuada articulación del esquema tarifario y para garantizar la viabilidad financiera de las empresas es indispensable el correcto funcionamiento del sistema de solidaridad y redistribución del ingreso.

Hoy en día, el esquema tarifario difiere en relación con el número de usuarios atendidos. Es así como la estructura tarifaria para prestadores con menos de 8.000 usuarios se fundamenta en los costos medios de prestación del servicio, en tanto que las tarifas de aquellos prestadores con más de 8.000 usuarios se basa en un precio techo, para cada uno de los componentes del servicio que se cobran vía tarifas<sup>13</sup>. El precio techo para un operador se define a partir de la aplicación de las fórmulas incluidas en la regulación.

La CRA fija un techo general en la regulación, a partir del cual cada uno de los prestadores con más de 8.000 personas define sus tarifas. En consecuencia, a partir del techo el prestador puede decidir fijar un precio más bajo por el servicio. La definición que haga de las tarifas tendrá la vigencia de la metodología tarifaria que es como mínimo 5 años. Si se requiere modificar las tarifas definidas por el prestador, éste deberá elevar la correspondiente solicitud ante la CRA, sustentando las razones de los cambios.

Los costos que se incorporan en la tarifa de aseo son los asociados a la recolección y transporte de residuos ordinarios, al barrido y limpieza de vías y áreas públicas, y la disposición final de los residuos sólidos.

---

<sup>11</sup> La Ley 142 de 1994 en su artículo 14 define el régimen de libertad regulada así: "Régimen de tarifas mediante el cual la comisión de regulación respectiva fijará los criterios y la metodología con arreglo a los cuales las empresas de servicios públicos domiciliarios pueden determinar o modificar los precios máximos para los servicios ofrecidos al usuario o consumidor".

<sup>12</sup> Artículo 89 de la Ley 142 de 1994.

<sup>13</sup> Resolución Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico 151 de 2001.

### 3 Descripción de la situación antes de las reformas

Los servicios públicos en Colombia antes de la expedición de la Constitución de 1991 eran prestados bajo la figura de monopolio estatal. Es decir, tradicionalmente el Estado era el único prestador de los servicios públicos, a través de empresas estatales o a través del otorgamiento de concesiones. En éste último caso la titularidad de la prestación del servicio se conservaba en cabeza del Estado.

Desde 1930 se asignaron responsabilidades claras a los departamentos y municipios en materia de financiación de estudios y obras necesarios para la prestación de los servicios de acueducto y saneamiento básico, entre los que se incluye el servicio de aseo. A pesar de lo anterior, la Nación conservó un importante papel en materia de financiación. El sector central otorgaba recursos a los gobiernos municipales y frecuentemente estos recursos eran de carácter no reembolsable.

Desde la década de los años 30 la Nación asumió el control de las tarifas. A partir de la reforma del Estado en 1968, la fijación de tarifas estuvo a cargo de la Junta Nacional de Tarifas de Servicios Públicos<sup>14</sup>, como órgano adscrito al Departamento Nacional de Planeación (DNP). La razón de ser de esta Junta era preservar el principio de costeabilidad de los servicios bajo la premisa de cubrir las obligaciones de las empresas y respetar la capacidad de pago de los usuarios.

La precaria situación fiscal de un gran número de municipios llevó a que la autonomía municipal para manejar los sistemas de acueducto y saneamiento básico no llegara a concretarse. En la práctica, la prestación de los servicios fue generalmente asumida por la Nación a través de diferentes formas legales e instituciones. Entre ellas el Instituto de Fomento Municipal (INSFOPAL), creado en 1950. El INSFOPAL financiaba, planificaba, diseñaba, construía, operaba, mantenía y administraba los servicios en los municipios<sup>15</sup>.

Con la reforma constitucional de 1968 el INSFOPAL dejó de depender del Ministerio de Fomento Económico para depender del Ministerio de Salud, y sus funciones se limitaron a los asentamientos, poblaciones y ciudades con más de 2.500 habitantes. Para los municipios con menos de 2.500 habitantes en un área urbana se creó el Instituto Nacional de Programas Especiales de Salud (INPES), que más tarde asumió el nombre de Instituto Nacional de Salud (INS).

---

<sup>14</sup> Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. El estado del arte de la regulación en el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico en Colombia. Bogotá, enero de 2001. Pág. 16.

<sup>15</sup> Contraloría General de la República. Análisis Subsectorial, sector servicios públicos domiciliarios: agua potable, saneamiento básico, y telecomunicaciones.

En 1975 se retomó el modelo de prestación municipal, avanzando en la búsqueda de mecanismos que permitieran una real autonomía y responsabilidad de los municipios y departamentos.

Las reformas descritas ocasionaron inestabilidad institucional en el sector, y como consecuencia de ello la imposibilidad de consolidar prestadores fuertes. Entre los municipios más afectados con los cambios referidos se encontraron los que atendían entre 2.500 y 100.000 habitantes<sup>16</sup>. Durante esa época los procesos de prestación del servicio de aseo no fueron inmunes a las prácticas clientelistas locales, lo que afectó el buen desempeño de los prestadores.

A mediados de la década de los ochenta se comienza a concebir la reforma administrativa del Estado<sup>17</sup>. Los cambios habrían de centrarse en la transferencia de responsabilidades a las entidades territoriales. La reforma inició con los cambios introducidos por las Leyes 11 y 12<sup>18</sup> de 1986. Ellas restringieron las funciones del INSFOPAL, particularmente en materia de financiación. Esta entidad conservó su papel en materia de asistencia técnica municipal. Las funciones de financiación fueron trasladadas al Fondo Financiero de Desarrollo Urbano (FFDU), que otorgaba créditos reembolsables previa adquisición de compromisos en la planeación física y financiera y la presentación de contrapartidas.

A principios de la década de los 90, la prestación del servicio de aseo se encontraba esencialmente en cabeza de empresas públicas y de las secretarías de obras o aseo de los respectivos municipios. En 1992 el FFDU fue liquidado y remplazado por la Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER), la cual se adscribe al Ministerio de Hacienda.

Para el año 1992, la Junta Nacional de Tarifas era la encargada de fijar las tarifas de 125 empresas de acueducto y alcantarillado municipales y de 28 empresas de aseo<sup>19</sup> que servían a 507 y 46 municipios, respectivamente. En los demás casos, la Junta estableció el régimen de libertad regulada para la fijación de las tarifas del servicio de aseo<sup>20</sup> las cuales eran definidas por las Juntas Directivas de las entidades descentralizadas que prestaran los servicios, o por el Alcalde del Municipio o Distrito cuando los servicios fueran prestados directamente por la administración municipal o distrital.

---

<sup>16</sup> Maldonado María Mercedes, Evaluación de la Descentralización Municipal en Colombia. La descentralización del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, 2001. Pág. 10.

<sup>17</sup> Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. El estado del arte de la regulación en el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico en Colombia. Bogotá, enero de 2001. Pág. 18.

<sup>18</sup> A través de la Ley 12 de 1986 se dictaron normas sobre la Cesión de Impuesto a las Ventas o Impuesto al Valor Agregado (IVA.).

<sup>19</sup> Maldonado María Mercedes, Evaluación de la Descentralización Municipal en Colombia. La descentralización del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, 2001. Pág. 7.

<sup>20</sup> Resolución CRA 130 de 1992.

## **4 Descripción de las reformas**

Las reformas introducidas en el sector de aseo pueden enmarcarse en tres grandes grupos y momentos: la reforma de rango constitucional en 1991, las reformas de rango legal introducidas principalmente en 1994, y las reformas de rango regulatorio introducidas a partir de 1996.

### **4.1 La Constitución de 1991: libertad económica y el régimen de servicios públicos**

De acuerdo con lo preceptuado en el artículo 333 de la Constitución de 1991, la libertad económica es entendida como la posibilidad que tiene toda persona de realizar actividades de carácter económico, con la finalidad de crear, mantener o incrementar un patrimonio<sup>21</sup>. Su alcance y límites los define la Constitución y la ley con base en consideraciones de seguridad, salubridad, moralidad, utilidad pública o interés social, entre otras. No obstante, como consecuencia del carácter social del Estado, la libertad económica no es absoluta, por lo cual una interpretación adecuada del modelo constitucional implica admitir la intervención del Estado en la economía.

De la mano de la libertad económica se encuentra la libre competencia. Esta se presenta cuando un conjunto de agentes económicos, en un marco normativo de igualdad de condiciones, participan o pretenden participar en un mercado determinado<sup>22</sup>. Lo anterior bajo el supuesto de que no existen barreras de entrada y de salida, o que estos no tienen el potencial de disuadir la entrada o la salida, y que no existen otras prácticas restrictivas que dificulten el ejercicio de una actividad económica lícita. En este sentido, los artículos 333 y 334 de la Constitución Política reconocen y garantizan la libre competencia como expresión de la libre iniciativa privada en aras de que las personas realicen actividades de naturaleza económica. Para que así ocurra, el Estado debe impulsar o promover la existencia de una pluralidad de oferentes, cuando ello sea de hecho posible, debe evitar la conformación de monopolios, y debe evitar que se presenten prácticas restrictivas de la competencia o eventuales abusos de posiciones dominantes por parte de las personas o de las empresas. Es pues deber del Estado procurar y garantizar que se presenten las condiciones para que los agentes económicos puedan actuar en el marco de la libre competencia.

Sin perjuicio de lo anterior, es preciso tener en cuenta las características propias de cada mercado. Ellas son las que definen el grado de competencia que se puede presentar. No en todos los mercados de servicios públicos la libre competencia conduce al óptimo bienestar social. En determinadas circunstancias

---

<sup>21</sup> Corte Constitucional. Sentencia C-269 de 2000.

<sup>22</sup> Corte Constitucional. Sentencia C-815 de 2001.

el óptimo social no puede alcanzarse mediante la libre competencia y podría ser preferible, por ejemplo, el establecimiento de un monopolio regulado.

El Artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber suyo asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos pueden ser directa o indirectamente prestados por el Estado, por comunidades organizadas, o por particulares. El Estado en todo caso se reserva el derecho de intervenir de modo que la prestación en cualquiera de estas modalidades sea compatible con las finalidades del servicio público.

Con base en lo anterior, y como desarrollo de los artículos 365 y 366 de la Constitución Política, el régimen de servicios públicos (contenido fundamentalmente en la Ley 142 de 1994) se somete a los principios de la libre competencia y entrada al mercado. Todas las personas tienen el derecho de organizar y operar empresas que tengan por objeto la prestación de esta clase de servicios (Artículo 10 de la Ley 142 de 1994). En este sentido, si las características y la naturaleza del servicio público y las condiciones del mercado lo permiten, el principio constitucional general que debe prevalecer es el de la libre competencia y concurrencia de prestadores.

En resumen, una de las grandes reformas introducidas por la Constitución de 1991 fue dar paso a un sistema de titularidad no pública de los servicios públicos. Antes de 1991, el Estado, en sus diferentes niveles de descentralización administrativa, era el encargado de prestar los servicios, de manera directa, a través de prestadores especializados o a través de la figura de la concesión. A partir de 1991, se conserva la obligación del Estado de garantizar la provisión de los servicios públicos, pero se permite la entrada de prestadores no estatales en este mercado.

## **4.2 Las reformas legales y reglamentarias en el sector aseo**

La Ley 142 de 1994 contiene el régimen de servicios públicos. Este es aplicable a los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telecomunicaciones, entre otros<sup>23</sup>. El principal propósito de la ley fue estimular formas de gestión de las empresas y prestación de los servicios que garantizaran la eficacia y la eficiencia económica en la prestación de los servicios públicos<sup>24</sup>.

---

<sup>23</sup> Artículo 1 de la Ley 142 de 1994.

<sup>24</sup> Exposición de motivos de la Ley 142 de 1994. Gaceta del Congreso. Año 1. No. 162. Martes 17 de diciembre de 1992.

El régimen de servicios públicos no tiene la intención de privatizar su prestación, a pesar de que no la descarta. En efecto, la ley promueve la prestación de los servicios a través de empresas especializadas de naturaleza pública, mixta o privada, sometidas al mismo régimen en condiciones de igualdad. Sólo por excepción el municipio puede prestar el servicio directamente, es decir, sin necesidad de constituir una empresa especializada. Esto es posible cuando la entidad territorial establezca, previo un proceso de concurso público, que no existe una empresa interesada en prestar el servicio, o cuando los costos de prestación directa resulten inferiores a los de las empresas interesadas en proveerlo.

La Ley 142 de 1994 estableció como criterios para definir el régimen tarifario los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia<sup>25</sup>. A través de la realización de estos criterios, la Ley 142 de 1994 buscó ampliar la cobertura y elevar la calidad del servicio, con el objetivo de asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Dentro de estos criterios es pertinente destacar el de suficiencia financiera. Según este criterio la estructura tarifaria debe permitir a las empresas la recuperación de los costos en que ellas incurran para la prestación del servicio, siempre que los mismos respondan a criterios de eficiencia económica.

De la mano de la suficiencia financiera, y teniendo en cuenta que uno de los fines constitucionales es llevar los servicios públicos a todos los usuarios, la Ley 142 de 1994 contempló el principio de solidaridad. De acuerdo con este principio, los usuarios de los estratos 5 y 6, y los de carácter comercial e industrial, deben hacer una contribución adicional sobre el valor del servicio con el fin de subsidiar a los estratos 1, 2 y 3<sup>26</sup>.

De acuerdo con la Ley 632 de 2000, el porcentaje de contribución se definirá a partir de las necesidades de subsidio del respectivo municipio. La Ley 632 de 2000 modificó el porcentaje de contribución, al establecer que éste se ajustará al factor necesario para asegurar que el monto de las contribuciones sea suficiente para cubrir los subsidios, y se mantenga el equilibrio<sup>27</sup>.

El porcentaje máximo de subsidios otorgables es el 50%, 40%, y 15% para los estratos 1, 2 y 3 respectivamente. Sin embargo, al momento de la expedición de la Ley 142 de 1994 los subsidios otorgados eran superiores a estos límites. La Ley 286 de 1996 estableció el desmonte gradual de los subsidios y fijó como fecha límite el 31 de diciembre de 2001. Posteriormente, la Ley 632 de 2000 amplió el período hasta el 31 de diciembre de 2005. Esta es una de las razones por las cuales hoy en día es aún posible encontrar subsidios superiores a los porcentajes máximos de que trata la Ley 142 de 1994.

---

<sup>25</sup> Artículo 87 de la Ley 142 de 1994.

<sup>26</sup> A través del Decreto 545 de 1996 se reglamentó en funcionamiento de los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

<sup>27</sup> Artículo 2 de la Ley 632 de 2000.



La Ley 142 de 1994 contempla el financiamiento del servicio principalmente a través de tarifas compuestas por un cargo fijo, un cargo por unidad de consumo y un cargo por aportes de conexión. Adicionalmente, esta Ley prevé que no puede existir exoneración en el pago de los servicios, ni siquiera tratándose de personas jurídicas de naturaleza pública.

En el caso del servicio de aseo el esquema de regulación, control y vigilancia está integrado por entes de carácter estatal y por organizaciones de usuarios. El Ministerio de Desarrollo Económico estuvo encargado de definir los requerimientos técnicos del servicio; por ejemplo los estándares de las obras y equipos y las condiciones que deben cumplir los sitios de disposición final. También le correspondía definir la metodología o criterios para asignación de subsidios, y aprobar, cada 5 años, el plan de expansión de la cobertura de los servicios de acueducto y saneamiento básico. Posteriormente, estas funciones pasaron a ser responsabilidad del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), a partir del año 2003.

La Ley 142 de 1994 asignó las funciones de regulación de los servicios de acueducto y saneamiento básico a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA). La Comisión es un organismo adscrito al MAVDT, con independencia administrativa, patrimonial y técnica, que está integrada por dicho ministerio y por el de Protección Social (resultante de la fusión entre el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y el Ministerio de Salud), por el Departamento Nacional de Planeación, por cuatro expertos Comisionados nombrados por el Presidente de la República<sup>28</sup>, para un periodo de cuatro años, y por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), quien tiene voz pero no voto.

La Comisión está encargada de regular los monopolios, promover la competencia entre prestadores, definir criterios de eficiencia relacionados con la gestión financiera, técnica y administrativa de las personas prestadoras, fijar normas de calidad del servicio, definir el régimen tarifario y establecer si se enmarca dentro de la libertad regulada o vigilada o dentro de un régimen de libertad, entre otras.

El control, la inspección y la vigilancia de los prestadores se encuentran en cabeza de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD. Esta Superintendencia es un órgano de carácter técnico creado por la Constitución de 1991, que se encarga de velar porque las empresas cumplan con el ordenamiento jurídico al que están sometidas y establece los sistemas de información que deben aplicar, entre otras funciones.

---

<sup>28</sup> Artículo 2 de la Ley 373 de 1997.

La ley otorgó a los usuarios herramientas para que puedan fiscalizar a las personas prestadoras de los servicios públicos. Para ello se crearon los Comités de Desarrollo de los Servicios Públicos<sup>29</sup> integrados por los mismos usuarios. Igualmente, los usuarios tienen el derecho a participar activamente en las decisiones que adopte la respectiva Comisión de Regulación<sup>30</sup>, a través, por ejemplo, de la intervención en audiencias públicas que ésta convoque.

La Ley 142 de 1994 asigna a los municipios el deber de garantizar la provisión eficiente de los servicios, asegurar la efectiva participación de los usuarios, apoyar con inversiones a las empresas de servicios que promuevan la Nación y el departamento respectivo, y otorgar subsidios a los usuarios de estratos más bajos. La Ley asigna a los departamentos funciones de coordinación y apoyo a las empresas en materia financiera, administrativa y técnica.

Una de las figuras introducidas por la Ley 142 de 1994 que ha sido controversial en materia de prestación del servicio de aseo es la del Área de Servicio Exclusivo (ASE)<sup>31</sup>. Esta área constituye una excepción a la pauta general de libre entrada y salida de operadores del servicio de aseo en un área delimitada en la cual una entidad territorial, previa invitación pública, asigna a un solo operador el derecho de prestar el servicio durante un tiempo determinado.

Esta excepción encuentra su justificación ya que, en este caso, a través del monopolio regulado se pueden lograr condiciones económicas que permitan la expansión de la cobertura hacia personas de menores ingresos lo cual difícilmente se lograría en un esquema de libre competencia. Sin embargo, en el evento en que bajo condiciones de libre entrada sea posible atender a nuevos usuarios de menores ingresos, entonces la regla general debe prevalecer y en este caso no sería procedente el establecimiento de una ASE.

El otorgamiento de derechos exclusivos por parte del Estado para la prestación de un servicio público es una respuesta estatal cuando éste no está en capacidad de

---

<sup>29</sup> Artículo 62 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 8 de la Ley 689 de 2001.

<sup>30</sup> Al respecto la Corte Constitucional en la Sentencia C-150 de 2003, expresó: “La participación directa de los usuarios en el proceso de toma de decisiones de las comisiones de regulación es un derecho que encuentra fundamento en los principios constitucionales. (...) es necesario que los usuarios dispongan de información adecuada y oportuna sobre las decisiones que habrán de ser adoptadas. La comisión de regulación debe proporcionar dicha información con antelación suficiente, de manera que los participantes puedan conocerla en profundidad. También es necesario que las posiciones que manifiesten los usuarios sean debidamente atendidas por las entidades, es decir, que sean consideradas y respondidas de acuerdo con los planteamientos, las observaciones o los reparos de los participantes dentro de un plazo razonable. Así, para que la participación sea efectiva se requiere, a lo menos, que se garantice a los usuarios que: (i) reciban la información correspondiente sobre el contenido proyectado de la futura regulación de manera oportuna; (ii) que puedan presentar propuestas; (iii) que las propuestas que presenten sean consideradas por la comisión de regulación competente en cada caso; y (iv) que dicha comisión responda motivadamente las propuestas que se le formulen en relación con la regulación que por su especial trascendencia despertó el interés de los usuarios”.

<sup>31</sup> Figura consagrada en los Artículos 40 de la Ley 142 de 1994 y 9 de la Ley 632 de 2000. Esta figura se reglamentó a través del Decreto 891 de 2002.



prestarlo directamente o cuando el mercado no lo puede ofrecer de manera óptima. Tiene como elemento causal la ausencia de cobertura sobre un grupo de personas de menores ingresos que no pueden estar sometidos a las contingencias de un mercado que no tiene interés económico en servirlo. La justificación esencial para el establecimiento de una ASE es que la condición monopólica del operador genera mejoras en el bienestar que no se alcanzan en condiciones de competencia. A pesar de que la consecuencia directa de la adjudicación del contrato en el cual se incluyen cláusulas sobre ASE es el establecimiento de un monopolio, existe una competencia por acceder al mercado. Para acceder al monopolio, los competidores deben presentar la oferta más favorable para los beneficiarios del servicio. La Comisión debe verificar que se cumplen los requisitos para la constitución del ASE, previa presentación de una solicitud por parte del municipio interesado.

La Ley 689 de 2001 modificó la definición del servicio público de aseo. Inicialmente, la definición contenida en la Ley 142 de 1994 hacía relación al servicio público domiciliario de aseo, que comprendía principalmente las actividades de recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos. La Ley 632 amplía la noción del servicio público de aseo, no restringiéndola al carácter de domiciliario, e incluyendo además las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, y el lavado de estas áreas<sup>32</sup>.

En materia de recursos, la Ley 715 de 2001 estableció que el 17% de los recursos que la Nación transfiere a las entidades territoriales como parte del Sistema General de Participaciones deben ser destinados a inversiones en infraestructura del sector de agua potable y saneamiento básico, y a subsidios de estos mismos servicios<sup>33</sup>. En relación con las competencias del municipio, la Ley 715 de 2001 estableció de manera explícita en cabeza de estos el deber de realizar directamente o a través de terceros la construcción, ampliación, rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura de servicios públicos.

A través del Decreto 1713 de 2002<sup>34</sup> se reglamentaron las Leyes 142 de 1994, 632 de 2000 y 689 de 2001 en relación con el servicio de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos ordinarios<sup>35</sup>. Este Decreto estableció de

---

<sup>32</sup> Artículo 1 de la Ley 632 de 2000, por medio de la cual se modifica la definición inicial introducida por el numeral 24 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994.

<sup>33</sup> A través del Decreto 849 de 2002 se reglamentó la destinación de los recursos de propósito general de que trata la Ley 715 de 2001. De acuerdo con la Ley 812 de 2003, Ley del Plan Nacional de Desarrollo, la participación de propósito general asignada al sector de agua potable y saneamiento básico sólo podrán ser invertidos según la priorización de proyectos del Reglamento Técnico del Sector (Resolución 1096 de 2000 del Ministerio de Desarrollo Económico), sin perjuicio de las asignaciones que se hagan para subsidiar las tarifas de estos servicios.

<sup>34</sup> Modificado parcialmente por el Decreto 1140 de 2003, en relación con las unidades de almacenamiento de residuos sólidos y por el Decreto 1505 del 4 de junio de 2003, en relación con los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

<sup>35</sup> Artículo 2 del Decreto 1713 de 2002.

manera explícita que los municipios y distritos deben garantizar la calidad del servicio a toda la población, incluyendo las zonas marginadas<sup>36</sup>. El servicio se debe prestar en forma continua e ininterrumpida. Se deben establecer mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso al servicio y su participación en la gestión y fiscalización de la prestación.

El Decreto 1713 de 2002 impuso a los distritos y municipios la obligación de elaborar un Plan para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). El PGIRS debe formularse en el marco de la Política para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos expedida por el MAVDT.

La Resolución 1045 de 2003 del MAVDT estableció la metodología para la elaboración de los PGIRS. Este debe contener un diagnóstico de las condiciones del municipio en cuanto a la generación y el manejo de los residuos producidos; debe identificar y evaluar la factibilidad de alternativas de manejo de residuos sólidos, con énfasis en programas de separación en la fuente, presentación y almacenamiento, tratamiento, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final; debe incluir además una descripción de los programas que conforman el PGIRS, identificando los objetivos, metas, plazos, presupuestos y responsables de los mismos. Finalmente, el PGIRS debe contener un plan de contingencia<sup>37</sup>.

Inicialmente, el Decreto 1713 de 2002 estableció un plazo máximo de dos (2) años contados a partir de la fecha de publicación de dicho Decreto para la elaboración del PGIRS. Debido a la inminencia del vencimiento del plazo y a que muchos municipios no contaban con el plan, este plazo fue modificado por el Artículo 2 del Decreto 1505 del 4 de junio de 2003. Nuevamente, el plazo fue modificado por la Resolución 1045 de 2003 del MAVDT estableciendo una diferenciación con respecto al número de habitantes. Esta última resolución fue modificada a su vez por la Resolución 479 de 2004.

A la fecha, Bogotá cuenta con un Plan Maestro de Gestión de Residuos Sólidos, que es compatible con los contratos de concesión para la prestación del servicio de aseo celebrados en el año 2003. En este plan se incluyen obligaciones para los operadores del servicio de aseo. Adicionalmente se define un programa que involucra la participación de los recicladores en la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos.

En relación con la separación en la fuente y la presentación diferenciada<sup>38</sup>, el Decreto 1713 de 2002 estableció que la CRA debe diseñar una metodología para

---

<sup>36</sup> Artículos 4 y 7 del Decreto 1713 de 2002.

<sup>37</sup> Artículo 9 del Decreto 1713 de 2002.

<sup>38</sup> Es la presentación por fracciones separadas (por ejemplo, vidrio, papel, cartón, plástico y residuos sólidos) que realiza el usuario a la entidad prestadora del servicio de aseo.

que se puedan otorgar incentivos a los usuarios por estas actividades<sup>39</sup>. A la fecha esa metodología no ha sido expedida.

El Decreto 1505 de 2003 permite incluir en la tarifa el costo de las actividades de recolección y transporte de los residuos domiciliarios aprovechables. Esto si la tarifa no resulta superior a la que resultaría si no se efectuara la reincorporación de los residuos aprovechables al ciclo económico productivo. Con esta norma se abre paso a la implementación de programas de aprovechamiento de residuos sólidos, ya que de cumplirse con la condición establecida en la norma se contaría con recursos provenientes de las tarifas para financiar los programas de aprovechamiento.

### **4.3 Marco regulatorio del servicio de aseo**

La CRA estableció que las tarifas del servicio ordinario de aseo están sometidas al régimen de libertad regulada<sup>40</sup>. Es decir, las personas prestadoras fijan libremente las tarifas siguiendo, de manera integral, las metodologías de cálculo expedidas por la Comisión.

Como se mencionó, actualmente se consideran como parte del servicio de aseo los componentes de recolección y transporte de residuos sólidos, el barrido y limpieza de vías y áreas públicas, y el tratamiento y disposición final de basuras. Estos componentes integran la tarifa que paga el usuario.

De acuerdo con el Decreto 1713 de 2002<sup>41</sup>, las actividades de poda de árboles y corte de césped en vías y áreas públicas y la transferencia, tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos deben ser incluidas por el municipio en la tarifa solamente cuando no implique incrementos en la tarifa máxima del servicio y siempre que esos costos no hayan sido cubiertos por otras fuentes. Por lo tanto, la tarifa incluye servicios que no son propiamente domiciliarios, tales como el barrido y limpieza de vías y áreas públicas, y puede llegar a incluir la poda de árboles y el corte de césped, de conformidad con lo antes expuesto.

Sobre el anterior punto, debe decirse que la posibilidad de incorporar en la tarifa la poda de árboles y el corte de césped plantea varias dificultades. De una parte, quién toma la decisión de inclusión de este servicio en la tarifa es un órgano externo a la persona prestadora (el municipio o distrito, según corresponda) que puede no constatar la realidad económica del prestador, e imponer una actividad

---

<sup>39</sup> Parágrafo 3 del Artículo 12 del Decreto 1713 de 2002.

<sup>40</sup> Artículo 27 de la Resolución 15 de 1997 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

<sup>41</sup> Parágrafo 2 del Artículo 12 del Decreto 1713 de 2002, modificado por el Artículo 4 del Decreto 1505 de 2003.

adicional a la empresa en detrimento de su rentabilidad proyectada. Esto podría dar lugar a problemas de suficiencia financiera de la empresa.

En relación con los usuarios del servicio de aseo estos pueden ser residenciales o no residenciales. Estos últimos pueden ser pequeños o grandes productores de residuos sólidos, según el volumen de residuos producidos.

La metodología tarifaria vigente establece una diferenciación en relación con el número de usuarios atendidos. De una parte, se encuentran los operadores que atienden menos de 8.000 usuarios, en donde el cálculo de las tarifas del servicio ordinario de aseo se basa en los costos medios asociados a la prestación del servicio. Estos costos se clasifican en dos grupos: costos medios de operación, mantenimiento y administración del componente domiciliario (CMD), y costos medios de operación, mantenimiento y administración del componente de barrido y limpieza<sup>42</sup>. En el caso de prestadores que atiendan municipios con menos de 2.400 usuarios, la metodología que se aplica es la anterior, pero la regulación no exige desagregar los costos de las actividades de recolección, barrido y disposición final. Por lo tanto, las tarifas se calculan con base en los costos medios de prestación de las tres actividades<sup>43</sup>. Esto podría permitir que un prestador incluyera costos no eficientes en la tarifa que cobra al usuario.

La Resolución CRA 15 de 1997, hoy incorporada en la Resolución CRA 151 de 2001, establece las tarifas máximas con arreglo a las cuales las entidades tarifarias locales<sup>44</sup> deben determinar las tarifas de prestación del servicio ordinario de aseo en capitales de departamento y en municipios con más de 8.000 usuarios<sup>45</sup>. Una metodología de tarifas máximas<sup>46</sup> parece adecuada para un

---

<sup>42</sup> Resolución 19 de 1996 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

<sup>43</sup> Resolución 19 de 1996 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

<sup>44</sup> La Resolución 151 de 2001 establece: "Entidad Tarifaria Local" es la persona natural o jurídica que tiene la facultad de definir las tarifas de los servicios de acueducto, alcantarillado o aseo, a cobrar en un municipio para un grupo de usuarios.

De acuerdo con lo previsto en el inciso anterior, son entidades tarifarias locales.

a. El Alcalde Municipal cuando sea el municipio el que preste directamente el servicio, o la Junta a que hace referencia el inciso 6 del Artículo 6 de la Ley 142 de 1994.

b. La Junta Directiva de la persona prestadora o quien haga sus veces de conformidad con lo establecido en los estatutos o reglamentos internos, cuando el responsable de la prestación del servicio sea alguno de los prestadores señalados en el Artículo 15 de la Ley 142 de 1994.

c. Quien establezca el contrato en el caso de que las personas prestadoras tengan vinculación contractual con el municipio. En aquellos casos en que en el contrato no haya claridad acerca de quien es la entidad tarifaria, será el alcalde.

En ningún caso el Concejo Municipal es entidad tarifaria local y por lo tanto no puede definir tarifas".

<sup>45</sup> Debe señalarse que inicialmente la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico por medio de la Resolución 12 de 1996 adoptó una estructura tarifaria para los prestadores con más de 8.000 usuarios semejante a la que hoy existe para los prestadores con menos de 8000 usuarios. De acuerdo a las consideraciones de la Comisión, se presentaron dificultades en la aplicación de dicha Resolución, debido principalmente a la falta de información y a la variedad de supuestos, que al no poder ser verificados, se prestaron para estimaciones alejadas de la realidad.

<sup>46</sup> La Resolución 151 de 2001 definió la tarifa máxima como "(...) el valor máximo mensual que por concepto del servicio ordinario de aseo se podrá cobrar a un usuario, sin perjuicio de cobrar una cuantía menor si así lo determina la entidad tarifaria local".

mercado en competencia o con potencial de ésta, ya que permite que los operadores puedan competir por precios por debajo del techo. Esto incentiva a los operadores a alcanzar costos eficientes.

El costo máximo a reconocer por tonelada recolectada y transportada tres veces por semana, expresado en pesos de junio de 1997 (CRT), sin perjuicio de lo establecido en resoluciones de carácter particular, es la suma resultante de la siguiente fórmula<sup>47</sup>:

$$CRT (\$/ton) = \$15.058 + \$8.158 * h_0$$

Donde  $h_0$ : Es el tiempo medio de viaje no productivo por municipio, en horas.

Al igual que para el componente de recolección y transporte, el costo que resulta de la aplicación de la metodología en el caso de barrido y limpieza es un costo máximo. La inclusión del costo de la actividad de barrido y limpieza dentro de la tarifa se realiza mediante la definición de una tasa (TB), que se relaciona con el costo de recolección y transporte de residuos sólidos, con base en la siguiente fórmula (expresada en pesos de junio de 1997)<sup>48</sup>:

$$TB = \frac{[\$7965 + 0,15 \times (CRT + CDT)] \times 0,0563}{CRT \times PPU}$$

Los \$7.965 representan el costo directo de barrer un kilómetro. Para la definición de la anterior formula se tuvo en cuenta la concentración de residuos sólidos en toneladas por kilómetro de cuneta, y el costo de tratamiento y disposición final por tonelada. A pesar de que a través de la fórmula se pretende reconocer el costo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, en la misma se incluye un factor de

<sup>47</sup> El CRT incluye los costos de administración, operación, mantenimiento, amortización del equipo, costo de capital de trabajo, y costo de oportunidad de las inversiones en equipo, con un nivel de recaudo del 95%.

\$15.058: Es la fracción del costo total de recolección y transporte por tonelada que no varía con el tiempo improductivo por viaje.

\$8.158: Es la fracción del costo total de recolección por tonelada, que varía con el tiempo improductivo por viaje.

Para los municipios de Barranquilla, Buenaventura, Cartagena, Riohacha, San Andrés, Santa Marta y Tumaco, reconociendo que las circunstancias especiales de salinidad a que ellos se ven expuestos disminuyen la vida útil de los vehículos recolectores, dicho costo, expresado en pesos de junio de 1997, es:  $CRT (\$/ton) = \$15.492 + \$8.383 * h_0$

<sup>48</sup> Donde:

0,15: Es la concentración de residuos sólidos en toneladas por kilómetro de cuneta.

0,0563: Es el factor de transformación de costos por kilómetro a costos por usuario, teniendo en cuenta la frecuencia de barrido mensual, la densidad poblacional, los incrementos por impagados, el costo de capital de trabajo y los servicios ocasionales de limpieza como los escombros de arrojo clandestino, la recolección de animales muertos, entre otras.

CDT: Es el costo de tratamiento y disposición final por tonelada, para el municipio.

PPU: Es la producción media mensual de residuos sólidos por usuario para el municipio, expresada en toneladas.

producción media mensual de residuos sólidos por usuario (PPU), que no guarda relación con la actividad de barrido y limpieza.

Si bien a través del factor 0.0563 contenido en la fórmula se tiene en cuenta la densidad poblacional, ésta no varía de acuerdo con cada municipio. Tratándose de la remuneración de una actividad que en esencia es un bien público, la distribución de su pago debería tener como elementos centrales el costo de proveer el servicio y número de habitantes del municipio.

El reconocimiento de los costos de barrido y limpieza a través de una tasa que se aproxima al costo de recolección y transporte de residuos domiciliarios, puede no cumplir con los principios de simplicidad y transparencia contenidos en la Ley 142 de 1994<sup>49</sup>. Una tarifa transparente y simple se formularía con base en los costos asociados al barrido y limpieza, y teniendo en cuenta el número de usuarios del servicio (todos los ciudadanos). En el caso de la metodología para cálculo del costo del componente de barrido y limpieza para prestadores con menos de 8.000 usuarios si se tiene en cuenta el número de usuarios facturados<sup>50</sup>.

El costo máximo a reconocer por tonelada de desechos dispuesta y tratada depende del tipo de la tecnología utilizada para la disposición final. Este costo varía entre \$ 2.000 y \$ 7.000 del año 1997 por tonelada para botaderos y rellenos sanitarios, respectivamente; el costo máximo que se reconoce por enterramiento de los desechos es \$3.500 por tonelada<sup>51</sup>.

La Resolución 151 de 2001 estableció el tipo de disposición final a utilizar en cada municipio. Mientras que en algunas ciudades se exigía un relleno sanitario<sup>52</sup> en otras el enterramiento de las basuras resultaba aceptable<sup>53</sup> para la Comisión y en la mayor parte de los casos se aceptaba el botadero como sistema de disposición final<sup>54</sup>.

De otra parte, la Ley 142 de 1994 establece como derecho de los usuarios de los servicios públicos el de obtener de las empresas la medición de sus consumos reales y que el consumo sea la variable principal en la construcción del precio que se cobra al suscriptor o usuario. Con base en esta previsión, el Decreto 1713 de 2002 definió al multiusuario del servicio público de aseo como aquel usuario

---

<sup>49</sup> Artículo 87 de la Ley 142 de 1994.

<sup>50</sup> Artículo 5 de la Resolución 19 de 1996.

<sup>51</sup> De acuerdo con la Resolución CRA 151 de 2001, se podrá reconocer el costo de tratamiento y disposición final de residuos sólidos cuando se haga a través de enterramiento y botadero por el tiempo en que dure el desarrollo y ejecución del plan de manejo ambiental que dé lugar a la disposición final a través de la técnica de relleno sanitario. El costo será recuperable siempre que a 31 de diciembre de 2001 se hubiere aprobado dicho plan de manejo ambiental.

<sup>52</sup> Bogotá, Medellín, Barranquilla, Manizales, Cartagena, Pereira, Ibagué, Villavicencio, Pasto, Villamaría, Chinchiná, Palestina, Tuluá y Buga.

<sup>53</sup> Cali, Riohacha, El Cerrito, Palmira y Candelaria.

<sup>54</sup> El resto de entidades territoriales que utilicen esta metodología.



agrupado<sup>55</sup> que presenta en forma conjunta sus residuos sólidos y que solicita el aforo de esos residuos para que la medición sea la base de la facturación del servicio ordinario de aseo<sup>56</sup>.

En desarrollo de lo anterior, la CRA expidió la Resolución 233 de 2002, “Por la cual se establece una opción tarifaria para los multiusuarios del servicio de aseo, se señala la manera de efectuar el cobro del servicio ordinario de aseo para inmuebles desocupados y se define la forma de acreditar la desocupación de un inmueble”. La tarifa final al usuario del servicio de aseo se reducirá bajo la opción tarifaria de multiusuario siempre que el volumen de residuos sólidos producido sea inferior al parametrizado<sup>57</sup> en la metodología actual.

## **5 Situación después de las reformas**

En este capítulo se analiza la reforma desde varios puntos de vista: la naturaleza pública o privada de las inversiones en el sector, los cambios en materia de tarifas y subsidios, el aumento de la cobertura, las mejoras en calidad, el mejoramiento de la viabilidad financiera de las empresas, los impactos macroeconómicos del sector y el progreso en el desempeño ambiental.

### **5.1 Inversiones en el sector aseo**

La participación privada en los servicios de recolección tuvo sus primeras expresiones en Bogotá. En esta ciudad la empresa estatal EDIS adjudicaba mediante concurso la recolección domiciliar de basura. En los contratos se especificaban obligaciones relativas a la calidad y frecuencia de la recolección y las condiciones de seguridad para los trabajadores. Estos primeros intentos generaron beneficios en términos de eficiencia, calidad, tarifas y costos. El criterio fundamental de la selección de los contratistas era el precio por unidad de peso de

---

<sup>55</sup> La agrupación puede ser de varias unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios, centros comerciales o similares.

<sup>56</sup> El párrafo 1 del Artículo 115 del Decreto 1713 de 2002 estableció:

“Parágrafo 1°. El costo del servicio ordinario de aseo para el caso de usuarios agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente o concentrados en centros comerciales o similares, que se caracterizan porque presentan en forma conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio, será igual a la suma de:

a) Un cargo fijo, que será establecido de conformidad con la metodología que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, y

b) Un cargo por su parte proporcional de los residuos sólidos generados y presentados por la agrupación o concentración de usuarios a la persona prestadora del servicio ordinario de aseo, de acuerdo con el aforo realizado por ésta y según la metodología que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. (...)”.

<sup>57</sup> 120 kg/mes/usuario para estratos 1, 2, 3 y 4; 177.6 kg/mes/usuario para estrato 5 y 199.2 Kg / mes/usuario para estrato 6.

desechos transportados bajo determinadas condiciones de seguridad y calidad hasta el sitio de disposición final<sup>58</sup>. Los menores costos y la mayor eficiencia de los operadores demostró las bondades que en este sector tendría la participación privada.

Otro antecedente de prestación no pública del servicio se presentó en Bucaramanga en el año de 1989. En este caso las empresas públicas de esta ciudad contrataron a grupos cooperativos para la prestación del servicio. Esto llevó a la reducción de un 35% en el costo del servicio y la ampliación de la cobertura en igual proporción<sup>59</sup>.

A pesar de las experiencias exitosas descritas, a principios de la década de los 90, en casi todo el país la prestación del servicio de aseo se encontraba esencialmente en cabeza de empresas públicas y de las secretarías de obras o aseo de los municipios. Las reformas constitucionales y legales se concretaron a partir de 1996 con la expedición de los marcos regulatorios. Entonces 74 cooperativas y 69 empresas privadas comenzaron a prestar el servicio de recolección de residuos sólidos, desplazando, parcial o totalmente, a 143 municipios que antes lo hacían. Como se observa en el **Cuadro 2**, mientras en el año de 1996 el 86,2% de los operadores (1042) tenía carácter público, en el año 2003 el porcentaje había disminuido al 84.3% (1008 operadores). En este mismo período, la participación privada aumentó del 6.6% al 11.5%. Por su parte, la participación comunitaria pasó de 7.1% al 4.2%.

Cuadro 2. Naturaleza de prestadores

Categoría del prestador		1996			2003		
		Total operadores: 1042			Total operadores:1008		
Población	Municipios en 2003	Pública	Comunitaria	Privada	Pública	Comunitaria	Privada
> 1 Millón	4	3	0	10	2	0	13
400,000- 1 millón	7	4	20	4	2	0	10
100,000 - 400,000	27	16	17	21	9	1	23
40,000- 100,000	53	44	8	18	38	9	22
< 40,000	1007	832	29	16	799	32	48
Total	1098	899	74	69	850	42	116
Porcentaje		86,3%	7,1%	6,6%	84,3%	4,2%	11,5%

Fuente: Econometría. Estudio de regulación tarifaria de aseo. Resumen ejecutivo. Febrero 25 de 2004. Pág. 1.

Una de las formas como se han vinculado capitales privados a la prestación del servicio de aseo ha sido a través del otorgamiento de concesiones sin exclusividad

<sup>58</sup> Escobar, Andrés. Privatización de servicios públicos sanitarios. En: Contraloría General de la República. Asociación Colombiana para la Modernización del Estado. Foro Nacional sobre Servicios Públicos. Pág. 312.

<sup>59</sup> Escobar, Andrés. Privatización de servicios públicos sanitarios. En: Contraloría General de la República. Asociación Colombiana para la Modernización del Estado. Foro Nacional sobre Servicios Públicos. Pág. 314.



o a través de la constitución de Áreas de Servicios Exclusivo <sup>60</sup> (concesión con cláusula de exclusividad). A la fecha, la CRA ha autorizado la inclusión de cláusulas de ASE en contratos para las ciudades de Soacha (Cundinamarca)<sup>61</sup>, Florencia (Caqueta)<sup>62</sup>, Cúcuta (Norte de Santander), Cartagena (Bolívar) y Bogotá, pero estas áreas sólo se han establecido en las tres últimas ciudades<sup>63</sup>.

En el 2000, de una muestra de 3'475,800 usuarios, el 52% era atendido por 23 operadores privados<sup>64</sup>. Esto incluye a Bogotá con el 34% de estos usuarios. Podría incluso argumentarse, que la participación privada en el sector podría ser mayor y que la entrada ha estado limitada por la estructuración insuficiente de proyectos en los cuales participe el sector privado, la falta de una política de financiamiento para el sector, la complejidad política de la aplicación de los regímenes tarifarios, y la estructuración del mercado como un monopolio municipal.

Adicionalmente, el 85% de los operadores que atendían en el año 2003 poblaciones de más de 400.000 habitantes eran de naturaleza privada. Esto significa que entre 1996 y 2003 se ha presentado un aumento de aproximadamente el 20% en el número de empresas privadas prestadoras del servicio.

La intervención de empresas privadas en el componente de disposición final ha sido significativa. Para una muestra de 32 ciudades, e información para el año 2001, la propiedad de los sitios de disposición final era de carácter público en un 56.25% de los casos; el restante 43.75% era de carácter privado<sup>65</sup>. La alta penetración privada en la propiedad de los sitios de disposición final puede explicarse porque aún cuando el prestador del servicio sea el municipio, existe una tendencia a delegar en un operador diferente la disposición final a través de contratos cuya remuneración no está necesariamente ligada a la tarifa y por ende al recaudo. Al operador del sitio de disposición generalmente se le paga en estos casos una suma por tonelada dispuesta. Bajo estas condiciones, quien se encarga de la disposición no enfrenta el problema del recaudo ni el del eventual desequilibrio generado por el cruce de subsidios y contribuciones. Adicionalmente, el dueño del sitio de disposición final puede ampliar el tamaño del mercado y ofrecer la disposición final a prestadores de diferentes municipios.

En síntesis, la estructura de mercado predominante del sector es la del monopolio. La competencia que se ha dado ha sido principalmente una competencia por el

---

<sup>60</sup> Áreas de Servicio Exclusivo.

<sup>61</sup> Resolución 35 de 1996.

<sup>62</sup> Resolución 22 de 1997.

<sup>63</sup> Econometría. Estudio de regulación tarifaria de aseo. Resumen ejecutivo. Febrero 25 de 2004. Pág. 3.

<sup>64</sup> Fernández Riva, Javier y Fernández Giraldo, Diego. Perspectivas financieras de los servicios públicos domiciliarios: aseo, agua, energía, gas. Bogotá, noviembre de 2001. Págs. 37 y 38.

<sup>65</sup> Arrieta Bernate, Geovanis. Disposición final de residuos sólidos en Colombia. Bogotá, 2001.

mercado en los casos en los cuales se han celebrado concesiones o se han otorgado Áreas de Servicios Exclusivo. La competencia en el mercado de los residuos sólidos domiciliarios se ha presentado en Bucaramanga, Cali, Villa del Rosario<sup>66</sup> e Ibagué<sup>67</sup>. En el caso de Bucaramanga, el operador privado cuenta con el 12% del mercado y el 88% restante es atendido por las Empresas Públicas Municipales de Bucaramanga (EMAB). Por su parte en Cali, EMCALI sirve al 97.8% del mercado mientras que el restante 2.2% es disputado por seis empresas<sup>68</sup>.

La promoción de la competencia en el sector ha sido un objetivo reiterado de los diferentes gobiernos. En efecto, en el plan de desarrollo de 1998-2002, se estableció como objetivo la definición de reglas claras que permitieran la sana competencia en aquellos municipios que no tuviesen áreas de servicio exclusivo.

## 5.2 Tarifas y subsidios

La regulación tarifaria existente no genera incentivos para la disminución de la producción de desechos de los hogares y para la separación en la fuente. La carencia de incentivos para la separación de desechos en la fuente significa una pérdida del potencial de utilización de los materiales aprovechables. Asimismo, la carencia de incentivos para reducir la producción de desechos conduce al aumento de los costos de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos. En el caso de Bogotá, la recuperación de materiales reciclables generados por los usuarios residenciales y pequeños productores es del 14%<sup>69</sup>.

Las tarifas cobradas antes de la aplicación del marco regulatorio introducido a mediados de los noventa no permitían la recuperación de los costos de prestación del servicio. El manejo politizado que se dio a las empresas condujo a que las tarifas fueran inferiores a los costos<sup>70</sup>. Es por esto que los principales problemas de la política tarifaria antes de la introducción de las reformas en el sector aseo estaban relacionados con la debilidad financiera de las empresas, las dificultades para atender problemas de inversión presentes y futuros y problemas para cubrir los costos de operación y mantenimiento con los altos subsidios tarifarios en todos los estratos. Frecuentemente los prestadores debían operar a pérdida y ante la imposibilidad de cubrir los costos el crecimiento de las coberturas se vio rezagado.

---

<sup>66</sup> Econometría. Estudio de regulación tarifaria de aseo. Resumen ejecutivo. Febrero 25 de 2004. Pág. 3.

<sup>67</sup> Por medio de la Resolución 283 de 2004, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico entró a mediar en el conflicto que se generó por la entrada de Ecopijaos en la prestación del servicio de aseo en la ciudad, donde el incumbente es Interaseo.

<sup>68</sup> Econometría. Estudio de regulación tarifaria de aseo. Resumen ejecutivo. Febrero 25 de 2004. Pág. 3.

<sup>69</sup> Plan Maestro de Gestión de Residuos Sólidos de la ciudad de Bogotá. Anexo A 1 – Cantidades Actuales.

<sup>70</sup> Ángel Gómez, Jorge Enrique y Aguilera Wilches, Julio Cesar. El problema tarifario en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia. En: Revista No. 8 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Febrero de 2002. Pág. 17.

En el período comprendido entre 1994–2003 las tarifas del servicio de aseo crecieron de manera sostenida. En el Cuadro 3, se observa la variación anual promedio de las tarifas para Barranquilla, Bogotá, Medellín y Cali entre 1997 y el 2004. Los principales aumentos se presentan en los estratos 1 y 2. Esto se explica por los altos niveles de subsidio otorgados a los usuarios de estos estratos antes de la expedición de la metodología tarifaria que han sido desmontados gradualmente.

Cuadro 3. Variación anual de la tarifa plena según tipo de ciudad

Estrato	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1	7.23%	38.88%	14.41%	46.71%	9.02%	11.63%	34.66%
2	7.17%	22.40%	-3.46%	19.33%	4.02%	5.03%	34.65%
3	7.18%	27.75%	-14.08%	7.22%	1.66%	-0.68%	45.10%
4	7.18%	51.51%	-17.24%	-0.01%	-1.58%	-13.80%	38.25%
5	7.16%	12.90%	-18.90%	-0.23%	-1.37%	-5.63%	34.54%
6	7.66%	1.89%	-20.89%	-3.13%	-2.07%	-12.29%	32.32%

Fuente: Cálculos propios. Serie a precios Constantes. Base 1998=100.

Adicionalmente, como se muestra en el Cuadro 4, la variación del índice de precios al consumidor del sector de agua potable y saneamiento básico entre 1999 y el 2001 ha estado siempre por encima del Índice de Precios al Consumidor IPC de la economía. Este crecimiento se explica por el ajuste de las tarifas de acuerdo con lo ordenado por la Ley 142 de 1994, orientado a lograr la suficiencia financiera de las empresas.

Cuadro 4. Crecimiento de los precios al consumidor acueducto y saneamiento básico vs. total Nacional

Años	IPC	IPC Sectorial
1999	9,23%	26,30%
2000	8,75%	11,01%
2001	7,65%	30,17%

Fuente: DANE / SSPD

La actualización de precios que, de acuerdo con la Resolución CRA 200 de 2001, se hace cada vez que el IPC acumula como mínimo 3 puntos porcentuales<sup>71</sup>. Dado que la actualización de tarifas se ha venido realizando con base en el IPC nacional, es posible que, en ocasiones, el ajuste por actualización haya estado por debajo del ajuste requerido (IPC sectorial). Esto generaría nuevas brechas entre las tarifas necesarias para garantizar la suficiencia financiera de la empresa y las realmente cobradas. En el Cuadro 5 se presentan los factores de actualización

<sup>71</sup> Cuando sea procedente aplicar las tasas de actualización, para la implementación de los nuevos valores, deberá darse cumplimiento a los artículos Cuarto y Quinto de la Resolución Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico 200 de 2001, según los cuales éstos se deben comunicar a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y a los usuarios.

autorizados por la Comisión y el índice de inflación del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.

Cuadro 5. Indexación anual CRA vs. Inflación DANE

Año	Indexación (%)	Inflación DANE (%)
1995	18,02	19,46
1996	17,04	21,63
1997	18,02	17,7
1998	16	16,7
1999	15	9,23
2000	10	8,75
2001	8	7,65
2002	3,73 <sup>72</sup>	6,99
2003	6,52 <sup>73</sup>	6,49
2004	6,12 <sup>74</sup>	3,57 <sup>75</sup>

Fuente: DANE/ CRA

La razón por la cual la indexación de tarifas no coincide con el IPC se debe a que la Resolución CRA 200 contempló que el ajuste sólo se realizaría en el día 15 del mes siguiente a aquel en el cual el IPC nacional acumulara como mínimo un 3%. Por lo anterior se pueden presentar dificultades derivadas del aumento de costos.

La segunda causa que explica el ajuste de las tarifas es el desmonte de subsidios. De acuerdo con el artículo 2 de la Ley 632 de 2000, las empresas de servicios públicos han establecido un plan de transición para llevar los subsidios a los límites establecidos por la misma Ley 142 de 1994 a mas tardar el 31 de diciembre de 2005<sup>76</sup>. Al final del período de transición, el factor de subsidio otorgado a los usuarios residenciales de los estratos 1, 2 y 3 no podrá ser superior al 70% del costo medio del suministro para el estrato 1<sup>77</sup>, al 40% del costo medio del

<sup>72</sup> A partir del 15 de mayo de 2002: 3.73%. Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. En: [http://www.cra.gov.co/htm/sec\\_tasa.htm](http://www.cra.gov.co/htm/sec_tasa.htm). Recuperado: 21 mayo de 2004.

<sup>73</sup> A partir del 15 de enero de 2003: 3.15%. A partir del 15 de abril de 2003: 3.37%. Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. En: [http://www.cra.gov.co/htm/sec\\_tasa.htm](http://www.cra.gov.co/htm/sec_tasa.htm). Recuperado: 21 mayo de 2004.

<sup>74</sup> A partir del 15 de enero de 2004: 3,02%. A partir del 15 de abril de 2004: 3,10%. Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. En: [http://www.cra.gov.co/htm/sec\\_tasa.htm](http://www.cra.gov.co/htm/sec_tasa.htm). Recuperado: 21 mayo de 2004.

<sup>75</sup> Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Inflación corrida entre enero y abril de 2004. En: [www.dane.gov.co/inf\\_est/ipc.htm](http://www.dane.gov.co/inf_est/ipc.htm). Recuperado: Mayo 21 de 2004.

<sup>76</sup> En efecto, la disposición en comento establece: "Artículo 2°. Subsidios y contribuciones para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Las entidades prestadoras de estos servicios deberán alcanzar los límites establecidos en el artículo 99.6 de la Ley 142 de 1994, en materia de subsidios, en el plazo, condiciones y celeridad que establezca, antes del 28 de febrero de 2001, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. En ningún caso, el período de transición podrá exceder el 31 de diciembre del año 2005 ni el desmonte de los subsidios realizarse en una proporción anual inferior a la quinta parte del desmonte total necesario".

<sup>77</sup> Artículo 116 de la Ley 812 de 2003. Plan Nacional de Desarrollo.

suministro para el estrato 2, ni superior al 15% del mismo para el estrato 3<sup>78</sup>. Lo anterior sin perjuicio de que los municipios puedan asignar subsidios inferiores a estos límites.

Los anteriores ajustes se hacen de forma tal que se alcancen las llamadas tarifas meta. Esto es, las tarifas resultantes de la aplicación de las metodologías tarifarias de la CRA y de la eliminación de los rezagos tarifarios.

Como se explicó, para prestadores con menos de 8.000 usuarios la metodología de la Comisión se basa en una estructura de costos medios. En la práctica, esto ha significado que las empresas puedan incluir todos los costos asociados a la prestación del servicio, sean estos eficientes o no. Para los prestadores con más de 8.000 usuarios, la metodología incluye una tarifa techo o máxima. La estimación del valor techo se hizo con base en la información disponible reportada por las empresas, por lo cual podría ser susceptible a ineficiencias<sup>79</sup>. En los casos de competencia por el mercado, como es el establecimiento de una ASE, la tarifa no necesariamente es un elemento que se incluye en la licitación pública, y por tanto a través de este mecanismo no están aseguradas mejoras tarifarias para el usuario.

Eliminando el efecto de la inflación sobre las tarifas, para un conjunto de 15 ciudades, entre las que se encuentran las más grandes, entre 1997 y el año 2000 se registró un crecimiento real anual de las tarifas de 6%. Los incrementos más altos se presentan en los estratos 1 (31%) y 2 (32%). Esto ocurrió por los altos subsidios que los usuarios de estos dos estratos percibían antes de la puesta en marcha de los planes de desmonte de subsidios (Cuadro 6).

---

<sup>78</sup> Conforme a la Resolución Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico 153 de 2001, por la cual se establece el plazo, las condiciones y la celeridad para que las entidades prestadoras de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo alcancen los límites establecidos en la Ley 142 de 1994 de conformidad con lo dispuesto en la Ley 632 de 2000, el plan de transición que las mismas elaboren se hará respecto de los cargos fijos de todos los estratos y sectores, del consumo básico del sector residencial, así como de las tarifas del servicio de aseo. De conformidad con lo establecido en el parágrafo del Artículo 1.3.19.1 de la Resolución Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico 151 de 2001, las tarifas de acueducto y alcantarillado debieron alcanzar el cien por ciento (100%) del ajuste en el consumo suntuario en diciembre de 1997; en el consumo complementario en diciembre de 1998; y en los consumos de los sectores industrial y comercial en diciembre de 1998. En consecuencia, no existe período de transición para estos rangos y sectores.

<sup>79</sup> Ángel Gómez, Jorge Enrique y Aguilera Wilches, Julio Cesar. El problema tarifario en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia. En: Revista No. 8 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Febrero de 2002. Pág. 23.

Cuadro 6. Incremento real de las tarifas por estrato Dic. 1997- Dic.2000

Ciudad	Estrato					
	1	2	3	4	5	6
Bogotá	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%
Medellín	32%	18%	10%	-2%	-2%	-5%
Cali	0%	0%	1%	-2%	-2%	-2%
Barranquilla	10%	11%	9%	12%	9%	2%
B/manga	25%	18%	6%	-5%	-6%	-12%
Cartagena	2%	2%	2%	2%	1%	2%
Cúcuta	25%	31%	31%	15%	5%	6%
Pereira	10%	23%	23%	8%	2%	3%
Santa Marta	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manizales	31%	32%	18%	14%	14%	6%
Pasto	12%	12%	12%	4%	-1%	NA
Armenia	16%	19%	18%	9%	4%	-9%
Villavicencio	32%	24%	17%	2%	2%	2%
Valledupar	0%	0%	-5%	-5%	-7%	-10%
Sincelejo	-2%	-2%	-1%	-5%	-5%	-5%
Promedio	13%	12%	9%	3%	1%	-2%

Fuente: Fernández Riva, Javier y Fernández Giraldo, Diego. Perspectivas financieras de los servicios públicos domiciliarios: aseo, agua, energía, gas. Bogotá, noviembre de 2001. Pág. 152.

Entre diciembre de 1997 y diciembre de 2000, los incrementos más altos se dieron en Medellín, Bucaramanga, Manizales y Cúcuta. Esto puede explicarse por que los prestadores ajustaron sus tarifas para llegar a los límites máximos de subsidios permitidos por la Ley 142 de 1994 antes de 31 de diciembre de 2001, que era el primer plazo otorgado por la Ley para alcanzar los mencionados límites<sup>80</sup>. Por tanto, es de preverse que si los ajustes más altos se dieron en este período, en los años subsiguientes los ajustes de estas ciudades hayan estado por debajo de los ajustes de las ciudades que antes del 31 de diciembre de 2001 no hicieron grandes ajustes para el desmonte de subsidios.

Estos aumentos en costos no deben interpretarse sin tener presentes los mejoramientos en la cobertura y en la calidad de los distintos componentes del servicio (recolección, transporte, disposición final, barrido de áreas públicas, etc.), que serán descritos a lo largo de este capítulo.

Sin embargo debe tenerse también presente que en ocasiones los usuarios han debido asumir costos ineficientes. Este es el caso de algunos prestadores con más de 8.000 usuarios que, hasta el año 2000, transfirieron a los usuarios un costo que resultaba de la inclusión del parámetro  $h_0$  o "valor del tiempo de viaje improductivo". Para los 14 municipios que figuran en el Cuadro 7, se autorizó un  $h_0$  superior a uno. Esto arrojaba unos costos de recolección y transporte (CRT) superiores, en promedio, en un 143%.

<sup>80</sup> Artículo 1 de la Ley 286 de 1996.

Cuadro 7. Tiempo medio de viaje no productivo ( $h_o$ ) y CRT

MUNICIPIOS	$h_o$	CRT	Sobre costo en relación con CRT calculado con $h_o=1$
	(horas)	(\$ junio de 1997)	\$ 23.216 (\$ junio de 1997)
Bogotá	3,68	45079,44	194%
El Cerrito (Valle)	3,00	39532,00	170%
Pereira	2,70	37084,60	160%
Chinchina	2,65	36676,70	158%
Medellín	2,50	35453,00	153%
Buga	2,50	35453,00	153%
Yumbo <sup>81</sup>	2,37	34392,46	148%
Cali	2,20	33005,60	142%
Palmira	1,83	29987,14	129%
Candelaria	1,75	29334,50	126%
Tuluá	1,67	28681,86	124%
Pasto	1,50	27295,00	118%
Barranquilla	1,33	26641,39	115%
Ibagué	1,40	26479,20	114%

Fuente: Resolución CRA 151 de 2001/ Cálculos propios

En el año 2000 la CRA fijó mediante la Resolución 130 el parámetro  $h_o$  en un valor máximo igual a uno. A partir de un  $h_o=1$ , el costo de recoger y transportar una tonelada de residuos sólidos hasta el sitio de disposición final se fijó para todos los municipios en \$23.216, en pesos de junio de 1997<sup>82</sup>. Sin perjuicio de lo anterior, las empresas que a la fecha de entrada en vigencia de esa resolución estuvieran aplicando un  $h_o$  superior a uno podían presentar ante la Comisión un estudio referente a los costos involucrados en la prestación del servicio de aseo. Veintiún municipios presentaron dicho estudio, lo que permitió fijar un costo de recolección y transporte específico para cada uno de ellos teniendo en cuenta la información suministrada por las empresas.

Para el caso de Bogotá, la CRA por medio de la Resolución 164 de 2001 fijó el CRT en \$43.433 (pesos de diciembre de 1999). Esta decisión significó una reducción del 10.9% de la tarifa techo vigente para Bogotá<sup>83</sup>.

<sup>81</sup> Originalmente, el Artículo 18 de la Resolución 15 de 1997 estableció los tiempos medios de viaje no productivo para 13 municipios del país, y para los demás señaló el  $h_o$  en una hora. Para el Municipio de Yumbo no se señaló un  $h_o$  particular. A través del Artículo 2 de la Resolución 24 de 1997 se modifica el  $h_o$  de Yumbo de 1 a 2,37.

<sup>82</sup> Salvo para los municipios de Barranquilla, Buenaventura, Cartagena, Riohacha, San Andrés, Santa Marta y Tumaco. Véase la sección 3.3 de éste documento.

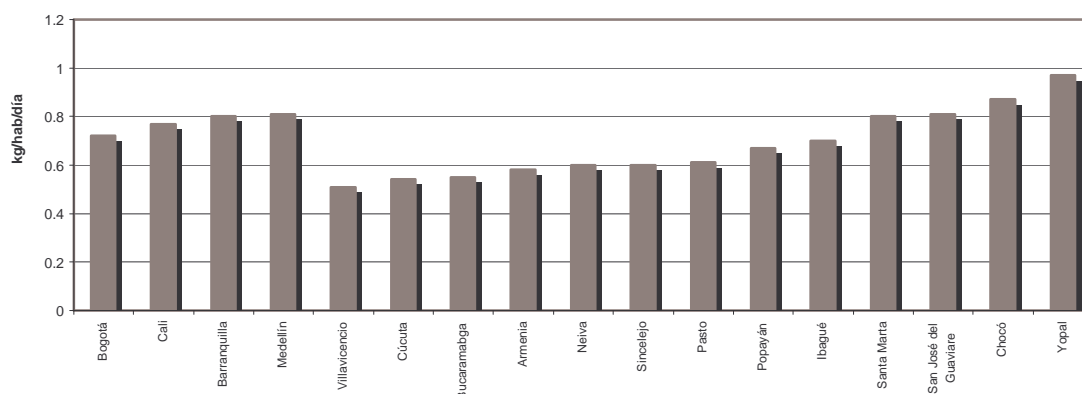
<sup>83</sup> Fuente: Ángel Gómez, Jorge Enrique y Aguilera Wilches, Julio Cesar. El problema tarifario en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia. Revista No. 8. Febrero de 2002. Pág. 24.



### 5.3 Cobertura

El promedio de producción de residuos de 17 capitales departamentales colombianas se ubica en 0,7 kg/hab/día. En el caso de las 4 ciudades principales (Bogotá, Medellín, Barranquilla y Cali), el promedio es 0,775 kg/hab/día<sup>84</sup>. En la Gráfica 1 se presenta la producción per cápita para 17 ciudades capitales departamentales.

Gráfica 1. Producción per- cápita para 17 principales ciudades



Fuente: Arrieta Bernate, Geovanis. Disposición final de residuos sólidos en Colombia. Bogotá, 2001.

Tradicionalmente, la cobertura del servicio de aseo se analiza a partir de la cantidad de basura recogida en relación con la cantidad de basura producida. Una cobertura del 100% indicaría que todos los residuos sólidos producidos son dispuestos a través de alguna técnica, como por ejemplo botadero, enterramiento o relleno sanitario. Con base en la información disponible, se estima que para las 4 principales ciudades (Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla), la producción anual de residuos sólidos es de 3'401.545 toneladas para el año 2001, de las cuales se recogen 3'312.210, lo que quiere decir que el 96% de la basura producida se recoge. La mejora en cobertura ha sido notable ya que la cobertura de recolección para las mismas ciudades era del 69% en el año 1996<sup>85</sup>.

En las ciudades intermedias se observa una notoria mejoría de la cobertura de recolección de residuos pasando, en promedio, de 86,7% en 1996 a 97,7% en el 2001, para las 12 ciudades consideradas (Cuadro 8). De acuerdo con la información de la SSPD<sup>86</sup>, la cobertura en transporte y recolección a nivel nacional, alcanzó en el año 2003 un 95%. Este es el segundo mejor resultado de este indicador a nivel latinoamericano.

<sup>84</sup> Arrieta Bernate, Geovanis. Disposición final de residuos sólidos en Colombia. Bogotá, 2001.

<sup>85</sup> Fuente. Ministerio de Desarrollo Económico. Tomado de Contraloría General de la República: Pág. 81.

<sup>86</sup> Tomado de ANDESCO. La Problemática de la Inoperancia de los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos en el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Bogotá, febrero de 2004.



Cuadro 8. Coberturas para 12 ciudades<sup>87</sup>

Ciudad	Cobertura 1996*	Cobertura 2001**
Leticia	52,08%	100,00%
Cartagena	65,86%	N.D.
Manizales	85,99%	100,00%
Yopal	66,16%	94,14%
Popayán	98,04%	97,64%
Valledupar	79,93%	91,64%
Neiva	100,00%	100,00%
Santa Marta	95,71%	100,00%
Villavicencio	100,00%	98,76%
Cúcuta	96,98%	100,00%
Armenia	100,00%	98,36%
Pereira	100,00%	94,00%

Fuente: \*Contraloría General de la República, 1999 / \*\*SSPD, 2002

Otro indicador para medir la cobertura del servicio de aseo tiene que ver con las formas de eliminación de basuras utilizadas por los hogares. En el Cuadro 9 se observa como ha evolucionado la participación de la recolección de residuos sólidos por parte de los prestadores del servicio. Esta pasó de ser 60,88% en 1993 a ser 75,90% en el 2003 a nivel nacional. En los mismos años, esta participación en las cabeceras pasó de ser 82,72% a 94,80%. Esto significa que la participación de otras formas de eliminación de basuras ha disminuido. Merece destacarse particularmente la disminución a nivel nacional de la disposición de basuras en patio, zanja o baldío que en 1993 era 18,12% y en el 2003 era 5,5%.

Cuadro 9. Hogares por forma de eliminación de basuras

Sistemas de disposición de basuras	1993			2003		
	Total nacional	Cabecera	Rural	Total nacional	Cabecera	Rural
Recolección pública o privada	60,88%	82,72%	4,35%	75,90%	94,80%	17,60%
En río o quebrada	5,25%	4,44%	7,35%	3,10%	1,80%	7,00%
En patio, zanja o baldío	18,12%	4,84%	52,50%	5,50%	0,90%	19,80%
Quema o entierro	15,75%	8,01%	35,80%	15,50%	2,50%	55,60%

Fuente: DANE. Censo de hogares 1993 - Encuesta de Calidad de Vida 2003. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

De otra parte, la vida útil de los sistemas de disposición final puede ser utilizada como indicador temporal de la cobertura de este componente. Por lo tanto, si la vida útil de los sitios de disposición es larga, entonces se tiene certeza de que se contará en el futuro con sitios para la disposición final. De lo contrario, existiría

<sup>87</sup> El indicador utilizado para calcular la cobertura es el tradicionalmente usado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.  $\{Basura\ recogida / Basura\ Producida\} * 100\%$ . Donde: Basura recogida: toneladas recolectadas en los últimos doce meses. Basura producida: estimativo de la basura producida en los últimos doce meses. Revista Supercifras en m3 No. 5 2001.

incertidumbre sobre la disposición final. Esta incertidumbre se podría reducir en la medida en que se generen incentivos para disminuir la producción de residuos sólidos y por esa vía se prolongue la vida útil de los sitios de disposición final.

#### 5.4 Calidad

En el año 2003, se presentaron contingencias en materia de disposición final generadas por el vencimiento de la vida útil de los sitios de disposición final que atendían ciudades como Medellín, Cali, Cartagena, Bucaramanga, Ibagué, Armenia, Neiva, Santa Marta, Montería y San Andrés. El Cuadro 10 resume la situación de los sistemas de disposición final para 10 ciudades.

Cuadro 10. Situación sistemas de disposición

Ciudad	Sitio anterior de disposición		Sitio actual de disposición
	Sitio de disposición	Vencimiento	
Cali	Botadero Navarro	Septiembre de 2003	Botadero Navarro II Fase
Medellín	Relleno Sanitario Curva de Rodas	Agosto de 2002	Planta de tratamiento "La Pradera"
Cartagena	Relleno Sanitario Henequen	Septiembre de 2001	Relleno sanitario "La Paz"
Bucaramanga	Botadero El Carrasco	Octubre de 2006	
Ibagué	Relleno Sanitario Cobeima	Abril de 2004	Planta de aprovechamiento sitio "La Miel"
Armenia	Relleno sanitario "Parque de los Sueños"	Diciembre de 2002	Relleno sanitario "Parque Ambiental Villa Karina"
Neiva	Relleno sanitario "Los Angeles"	Mayo de 2004	
Santa Marta	Enterramiento "Finca Veracruz"	Julio de 2004	
Montería	Botadero a cielo abierto	Diciembre de 2002	
San Andrés	Botadero a cielo abierto "Fase I y Fase II Magic Garden"	2003	Fase III Botadero a cielo abierto "Magic Garden"

Fuente: SSPD 2004

Debido al vencimiento de la vida útil del relleno sanitario "Curva de Rodas" se han presentado dificultades para la disposición final de residuos sólidos en el Valle de Aburra (10 municipios, incluyendo Medellín). El cierre de este relleno sanitario se hizo en el 2002. Durante los 10 meses siguientes se realizó la disposición final a través de una planta de aprovechamiento que no requería de licencia ambiental

para el desarrollo de esta actividad<sup>88</sup>. Para la disposición final de los residuos de estos municipios, se instaló una planta de tratamiento de residuos sólidos (“La Pradera”), ubicada en el municipio de Don Matías. Al lado de la planta de tratamiento se encuentran celdas tipo relleno sanitario para la disposición de los residuos sólidos inertes o no aprovechables.

La planta de “La Pradera” se encuentra ubicada a 57 kilómetros del casco urbano de la ciudad de Medellín. El relleno sanitario “Curva de Rodas” se encontraba a una distancia aproximada de 5 kilómetros del casco urbano de Medellín<sup>89</sup>. La distancia entre la ciudad y el sitio de disposición final ha crecido en más de 10 veces lo que ha ocasionado mayores costos de recolección y transporte de residuos sólidos. De acuerdo con el prestador del servicio, el precio techo que arroja la aplicación de la metodología tarifaria para este componente no es suficiente para cubrir los costos.

El hecho de que la disposición final mayormente se realice a través de la planta de tratamiento de “La Pradera” y en una pequeña proporción (20%) a través de relleno sanitario, ha ocasionado la modificación de los costos de disposición final. Como antes se ha señalado, la regulación actual sólo prevé la disposición final a través de las técnicas de botadero, enterramiento y relleno sanitario. Técnicas de disposición diferentes a las antes mencionadas no son contempladas, y no es claro si los costos asociados a estas pueden recuperarse a través del costo de disposición y tratamiento (CDT). En este sentido, la regulación debería definir como incorporar los costos de otras técnicas de disposición.

La experiencia del Valle de Aburra ha evidenciado la dificultad que entraña la puesta en marcha de alternativas regionales de disposición. En muchos casos, la implementación de sitios de disposición final podría ocasionar mayores costos de transporte que, bajo la regulación actual, no serían reconocidos. Esto implica que el reconocimiento de los costos diferenciales de transporte es un incentivo para la construcción de sistemas regionales de disposición final de desechos. La regionalización de la disposición final debería promoverse debido a los beneficios ambientales adicionales que podría generar, así como a los beneficios económicos que podrían darse a favor de los municipios en los que opera el relleno sanitario por concepto entre otros, de regalías.

El caso de Medellín y del Valle de Aburrá es semejante al caso de Cartagena. En éste, el cierre del relleno sanitario operado por TIRSA y la consecuente disposición en el relleno sanitario de “La Paz” implicaron mayores distancias para transportar los residuos sólidos de la ciudad de Cartagena, elevando los costos de transporte hasta el sitio de disposición final.

---

<sup>88</sup> Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

<sup>89</sup> Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

El cierre del botadero “Navarro” ocasionó que Calí, Jamundi y Jumbo tuvieran que disponer sus desechos en un botadero contiguo al de Navarro. Por esta razón, los costos de recolección y transporte para Calí, Jamundi y Jumbo no se han visto afectados.

Adicionalmente, para el año 2003, el 86.7% de los hogares sometidos a la Encuesta de Calidad de Vida (ECV)<sup>90</sup> realizada por el DANE consideraron que la calidad del servicio de recolección de basuras durante el mes anterior a la encuesta<sup>91</sup> fue buena o muy buena (Cuadro 11).

Cuadro 11. Calificación Servicios de Recolección de Basura

Calificación	Total nacional (%)	Rural
Muy Buena	3.8	2
Buena	82.9	77.2
Regular	9.2	16.4
Mala	2.4	4.1
Muy Mala	1.2	1.2

Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida 2003. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Uno de los principales problemas de calidad tiene que ver con la disposición final adecuada. Es decir, con la tecnología necesaria para disminuir los impactos sobre el medio ambiente. Como se muestra en el Cuadro 12, en el año 2001 para una muestra de 1.075 municipios, la disposición final en el 59% de los municipios se realizaba a través de botaderos, enterramientos o en cuerpos de agua. Esto equivale al 32.37% de las toneladas diarias dispuestas. Para una muestra de 1.090 municipios, en el año 2003, el 52% realizaba la disposición final en este tipo de sitios. Entre el 2001 y el 2003 el porcentaje de disposición en botadero disminuyó en 7.9% y el de enterramiento aumentó en 1.9%. Para el 2003, 490 municipios disponían en botadero y 60 en enterramiento.

<sup>90</sup> Los departamentos en los que se realizó la ECV fueron, Antioquia, Valle del Cauca, Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba, Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Meta, Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima, Huila, Caquetá, Chocó, Cauca, Nariño, Arauca, Casanare, Vichada, Guainía, Guaviare, Vaupéz, Amazonas, Putumayo, San Andrés y Providencia. La muestra para Bogotá fue de 13.200 hogares. Se considera que las estimaciones cuentan con un nivel de precisión de 94.5% para cada localidad.

<sup>91</sup> Pregunta No. 14 de la Encuesta de Calidad de Vida 2003. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Cuadro 12. Tipo de disposición

Tipo de disposición	No. de municipios servidos 2001*		No. de municipios servidos 2003**	
	Municipios	%	Municipios	%
Relleno sanitario	353	32,8%	357	33%
Botadero con quema	335	31,2%	490	45%
Botadero sin quema	233	21,7%		
Enterramiento	44	4,1%	60	6%
Curso de agua	19	1,8%	20	2%
Incineración	2	0,2%		0%
Aprovechamiento			104	10%
Sin información	89	8,3%	59	5%
Total Nacional	1075	100%	1090	100%

Fuente: \* Econometría. Estudio de regulación tarifaria de aseo. Resumen ejecutivo. Febrero 25 de 2004. Pág. 2. \*\*SSPD

En el 2003, 104 municipios disponían a través de plantas de aprovechamiento, es decir, plantas en las cuales se llevan a cabo procesos de separación de residuos sólidos en fracciones aprovechables y no aprovechables.

En el 2001, el 64.8% de los desechos se disponían en rellenos sanitarios. Para el 2003, 357 municipios disponían sus residuos sólidos en rellenos sanitarios, lo que equivale a un 33% de los municipios. Porcentualmente no se presenta diferencia con respecto al año 2001.

Para calificar la calidad del servicio de disposición final se deben considerar las acciones que se llevan a cabo en el sitio de disposición final, entre ellas cerramiento y control del acceso, el tratamiento de lixiviados, tratamiento de gases y control de vectores. De acuerdo con la información disponible, para el año de 1997 en la mayoría de sitios de disposición final que atendían centros con más de 900.000 habitantes, se realizaban las actividades antes anotadas<sup>92</sup>. En los centros con menos de 900.000 habitantes el porcentaje de sitios que cuentan con tratamiento de lixiviados es menor (44%)<sup>93</sup>.

Antes de 1997, la cobertura del servicio de barrido en las vías y áreas públicas se limitaba al barrido ocasional de las vías principales. Hoy en día se cuenta con un servicio orientado bajo el principio de área limpia. Lo anterior en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 605 de 1996 y posteriormente del Decreto 1713 de 2002. En el caso de Bogotá estas actividades de barrido de vías y áreas públicas han sido incorporadas expresamente como obligación de los operadores que a partir del 2003 prestan el servicio de aseo en la ciudad.

<sup>92</sup> Ministerio de Desarrollo Económico. Inventario Nacional de Agua Potable y Saneamiento Básico 1997.

<sup>93</sup> Ministerio de Desarrollo Económico. Inventario Nacional de Agua Potable y Saneamiento Básico 1997.

## 5.5 Viabilidad financiera de las empresas

La prestación del servicio de aseo por parte de empresas especializadas ha generado una mayor claridad respecto a la forma de financiación del servicio. El esquema de financiación del servicio de aseo vía tarifas –principalmente- ha permitido la consolidación de empresas especializadas que en la mayoría de los casos se encargan de la prestación de todos los componentes que comprende este servicio. En muchos municipios el servicio de aseo es facturado conjuntamente con los servicios de acueducto, alcantarillado y/o energía. Esto ha permitido un mayor recaudo pues el usuario no puede cancelar independientemente los servicios de aseo y saneamiento básico<sup>94</sup>. El sistema tarifario vigente ha permitido que se cuente con recursos para sufragar los costos de prestación del servicio.

El esquema tarifario permite que un incremento en las tarifas se traduzca en incrementos casi proporcionales en los ingresos del operador<sup>95</sup>. Esto por cuanto la tarifa que se cobra al usuario residencial generalmente no depende del volumen de residuos sólidos producidos<sup>96</sup>. Por la misma razón, los ingresos del operador se elevan casi proporcionalmente con el aumento de la población.

Asimismo, debido a que esta cerca el vencimiento del plazo legal (diciembre 31 de 2005) para el desmonte de subsidios y alcanzar las tarifas meta, los operadores están próximos a recuperar vía tarifas la totalidad de los costos del servicio. El ajuste de tarifas ha generado que los ingresos operacionales para un grupo de 20 empresas hayan tenido un crecimiento real en promedio un 6% anual, en el período comprendido entre 1996 y 2000. Paralelamente, entre 1996 y el 2000 los costos operacionales aumentaron en promedio un 5% por año<sup>97</sup>.

## 5.6 Macroeconomía del sector

### 5.6.1 Aporte al PIB del servicio de aseo

En el cuadro 12 se muestra la evolución del PIB nacional y del PIB sectorial. A partir de 1996 se presenta una caída de la tasa de crecimiento de la economía, llegando inclusive a decrecer en el año de 1999 en 4.2%. A partir del año 2000, el desempeño de la economía colombiana empieza a mejorar, al igual que el desempeño del PIB del sector reflejando el comportamiento del PIB Nacional. Sin

---

<sup>94</sup> Artículo 147 de la Ley 142 de 1994.

<sup>95</sup> Fernández Riva, Javier y Fernández Giraldo, Diego. Perspectivas financieras de los servicios públicos domiciliarios: aseo, agua, energía, gas. Bogotá, noviembre de 2001. Pág. 151.

<sup>96</sup> Salvo la excepción prevista como opción tarifaria de multiusuarios, que fue explicada en el apartado dedicado al marco regulatorio del servicio de aseo.

<sup>97</sup> Fernández Riva, Javier y Fernández Giraldo, Diego. Perspectivas financieras de los servicios públicos domiciliarios: aseo, agua, energía, gas. Bogotá, noviembre de 2001. Pág. 153.

embargo, debe anotarse que las variaciones en el PIB del sector no son tan grandes como las del PIB Nacional debido a que, a pesar de la recesión económica, los hogares no pueden evitar seguir consumiendo el servicio. La participación del sector en el PIB nacional ha tenido una tendencia decreciente, pasando de ser 0.73% en 1990 a 0.64% en el 2001 (Cuadro 13).

Cuadro 13. Comparativo PIB Nacional y PIB Sectorial

Años	PIB Nacional	PIB sectorial	Participación PIB sectorial sobre PIB nacional	Variación PIB Nacional	Variación PIB sectorial
1990	56.873.930	416.232	0,73%	n.d.	n.d.
1991	58.222.935	422.501	0,73%	2,37%	1,51%
1992	60.757.528	n.d	n.d.	n.d.	n.d.
1993	64.226.882	453.738	0,71%	5,71%	n.d.
1994	67.532.862	478.476	0,71%	5,15%	5,45%
1995	71.046.217	503.074	0,71%	5,20%	5,14%
1996	72.506.824	511.816	0,71%	2,06%	1,74%
1997	74.994.021	498.831	0,67%	3,43%	-2,54%
1998	75.421.325	496.266	0,66%	0,57%	-0,51%
1999	72.250.601	487.563	0,67%	-4,20%	-1,75%
2000	74.363.831	479.590	0,64%	2,92%	-1,64%
2001	75.393.822	480.255	0,64%	1,39%	0,14%

Fuente: DANE

## 5.6.2 Aporte fiscal del servicio de aseo

Con el objetivo de analizar la incidencia macroeconómica y fiscal de las reformas introducidas a partir de 1991 en el sector es preciso considerar dos aspectos, a saber: i) inversiones evitadas por la presencia del sector privado; ii) ingresos recibidos por el Estado por privatizaciones y concesiones, e ingresos tributarios adicionales<sup>98</sup>.

Como se mencionó, antes de las reformas introducidas en el régimen de servicios públicos, la prestación del servicio de aseo era realizada a través de operadores de naturaleza pública, que se nutrían de recursos de la nación y de los respectivos departamentos y municipios. Como consecuencia de las reformas la carga sobre el presupuesto de la Nación y de los entes territoriales se ha disminuido. Entre estas reformas cabe destacar la búsqueda de suficiencia financiera de los servicios, la prohibición de gratuidad del servicio y la necesidad de recobrar los costos de prestación a través de las tarifas pagadas por los usuarios. En efecto, la prestación por parte de operadores privados implica que es este último quien en

<sup>98</sup> ANDESCO. Balance de los servicios públicos domiciliarios. Comité de servicios públicos domiciliarios AUV. Documento versión preliminar Diciembre de 2001. Pág. 8.



últimas asume el riesgo de que el recaudo no sea suficiente para cubrir los costos del servicio, como sucede en los casos en los cuales las tarifas cobradas no corresponden a la tarifa meta.

En relación con los ingresos que recibe el Estado por concepto de impuestos, la Ley 142 establece que las empresas de servicios públicos están sometidas al régimen tributario nacional y al de las entidades territoriales. Entre los tributos de orden nacional se encuentran el impuesto de renta, el impuesto al patrimonio, el impuesto de timbre, el IVA por ciertos insumos, el 4 por mil para las transacciones financieras, las contribuciones a la CRA y a la SSPD. La Ley 142 de 1994 estableció un período de 7 años durante el cual las empresas de servicios públicos del orden municipal estaban eximidas del pago de impuestos de renta y complementarios sobre las utilidades que se capitalicen o restituyan para planes de expansión y mantenimiento. Lo anterior con el fin de masificar los servicios públicos en el país. En el ámbito territorial, las empresas son gravadas con impuestos como el predial y el de industria y comercio. Naturalmente, la rentabilidad de las empresas del sector y sus planes de expansión y de mejoramiento de la calidad del servicio pueden verse afectados por las responsabilidades tributarias.

De otra parte, cuando la prestación pública se realiza a través de operadores especializados existe una mejor gestión del servicio y una mayor claridad de los recursos existentes para la prestación del servicio. Asimismo, algunos municipios han optado por conceder el servicio a operadores privados (e.g, Bogotá), cuya remuneración se fija contractualmente, en ocasiones con independencia del recaudo.

Es pertinente destacar el número de empleos que genera el sector de aseo en Colombia. Este sector genera ocupa a más de 40.000 empleos entre directos e indirectos.<sup>99</sup>

De acuerdo con la información disponible, de una muestra de 22 de las empresas más grandes del país del sector de agua potable y saneamiento básico, en el año 2002 los gobiernos municipales sólo giraron el 18% de \$137.000 millones que debían aportar<sup>100</sup>. Asimismo, para el año 2002 el déficit de subsidios en una muestra de 120 empresas es de unos \$270.000 millones<sup>101</sup>.

---

<sup>99</sup> ANDESCO. Diagnostico y perspectivas para el sector agua potable y saneamiento hídrico: La Visión de las ESP. Enero de 2003.

<sup>100</sup> ANDESCO. Cámara de Acueducto y Alcantarillado. La inoperancia de los fondos de solidaridad y redistribución de ingresos y los problemas que esto genera en el sector de agua potable y saneamiento básico. 16 de diciembre de 2003.

<sup>101</sup> Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Ruta de acceso: <http://www.superservicios.gov.co>. Recuperado: 9 de abril de 2004.



## **5.7 Aspectos ambientales**

El manejo de residuos sólidos en Colombia ha estado orientado bajo objetivos de organización del servicio y prestación eficiente del mismo. Los asuntos ambientales han recibido una menor prioridad por parte de los reguladores. La actual regulación tarifaria no incluye incentivos económicos para reducir el volumen de residuos sólidos que se producen, recogen y disponen. Tampoco emite señales que contribuyan a aumentar el aprovechamiento, salvo la excepción prevista en la opción tarifaria de multiusuarios, la cual al no ser integral genera desbalances en el sistema de subsidios y contribuciones. La recuperación de los residuos sólidos es una actividad que contribuiría al aumento de la vida útil de los rellenos sanitarios lo cual resulta necesario frente a su cada vez más reducida capacidad<sup>102</sup>. Por otra parte, la recuperación de los residuos genera beneficios ambientales en la medida en que se disminuye la presión sobre las fuentes naturales de recursos tales como el vidrio (arena), el papel (bosques), el metal (minería), los residuos orgánicos (abonos), entre otros materiales.

Sin perjuicio de lo anterior, la regulación debe avanzar en mecanismos que permitan que las actividades de aprovechamiento de residuos sólidos sean financieramente sostenibles.

No obstante, los recientes desarrollos normativos tienden a incluir el tema ambiental en el contexto de la regulación y ya no sólo en el de los planes de manejo integral de residuos sólidos. En efecto, en el Decreto 1713 de 2002 se incluyen obligaciones expresas para la Comisión de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA en relación con el diseño de incentivos que procuren la separación en la fuente. A la fecha esos incentivos no han sido desarrollados. Asimismo se establecen pautas en relación con la adecuación de estaciones de transferencia y disposición regionalizada de residuos sólidos.

Por su parte, el artículo 13 de la Resolución 1045 de 2003 establece un plazo máximo de 2 años para realizar la clausura y restauración ambiental de botaderos a cielo abierto y de sitios de disposición final de residuos sólidos que no cumplan con la normatividad vigente o su adecuación a rellenos sanitarios técnicamente diseñados, construidos y operados.

## **5.8 Comparación internacional**

La tendencia internacional en materia de residuos sólidos, debido al aumento sostenido de la producción de estos, ha sido la de introducir incentivos que logren reducir de manera eficaz la generación y disposición final de residuos. A la vez, se

---

<sup>102</sup> Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Revista Supercifras en m3. No. 5. Bogotá, 2001.

ha tratado de diseñar una política pública a través de la cual se disminuya el impacto ambiental de los procesos de recolección transporte y disposición final.

En el caso de España, la Ley sobre Residuos de 1998 es aplicable a todo el ciclo de los residuos, desde su generación. Por lo tanto, el ámbito de aplicación de la ley se extiende a todo aquel que ponga en el mercado productos que generen residuos. En la mencionada Ley también se contempla que las Administraciones Públicas, pueden implementar instrumentos de carácter económico que tengan como objetivo la reducción, reutilización, reciclado y valorización de residuos sólidos. En aquellos municipios con más de 5.000 habitantes se deben implementar sistemas de recolección selectiva de residuos sólidos. La responsabilidad de la recolección, transporte y eliminación de residuos sólidos recae, como en Colombia, en los gobiernos locales.

En Alemania, en el año de 1996, se adoptó la Ley de Ciclo Integral. A través de esta ley se pretende la eliminación de todo tipo de residuos en condiciones que propendan por la protección efectiva de los recursos naturales. Se permite que determinadas funciones de gestión sean asumidas por asociaciones y corporaciones autónomas de carácter privado e introduce la figura de la Empresa Gestora de Residuos. Igualmente existe una regulación en materia de responsabilidad de los fabricantes y distribuidores que los obliga a retirar y reciclar sus productos una vez han sido utilizados. En relación con la producción de residuos sólidos orgánicos, a través de la aplicación de la ley se ha logrado pasar de un millón de toneladas recogidas en la fuente en 1990 a más de seis millones de toneladas en 1998<sup>103</sup>.

La regulación adoptada en México en 1998 establece reglas en materia de envasado, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos sólidos. En materia de residuos domiciliarios, la normatividad mexicana de 1996 se concentra particularmente en las condiciones con que deben contar los sitios de disposición final.

En los Estados Unidos la responsabilidad del manejo de los residuos sólidos municipales radica en cabeza de los gobiernos municipales o de los condados. En concordancia con lo anterior, las responsabilidades de los gobiernos locales se relacionan con el establecimiento de directrices de planes de manejo de residuos sólidos y el otorgamiento de licencias para el establecimiento de sitios de disposición final, entre otras.

En el caso de Chile, la recolección, el transporte y la disposición final de los residuos corresponden a los municipios, quienes en su mayoría traspasan la

---

<sup>103</sup> Concha Góngora, José. Beneficios y costos de las políticas públicas ambientales en la gestión de residuos sólidos: Chile y países seleccionados. Serie Medio Ambiente y Desarrollo, CEPAL. Santiago de Chile, 2003. Pág. 11.

gestión a empresas privadas. Es así como el 80% del mercado de transporte de residuos en la Región Metropolitana de Santiago está en manos de cinco operadores privados, quienes están integrados verticalmente con los operadores de la actividad de disposición final. Esta última se realiza desde el 2002 en la Región Metropolitana a través de 3 rellenos sanitarios. Dos de estos rellenos cuentan con estaciones de transferencia.

La financiación del servicio bajo el esquema chileno se lleva a cabo fundamentalmente a través de recursos públicos, a pesar que desde 1995 se autoriza a los municipios a cobrar a los usuarios del servicio cuando el avalúo de la propiedad sea superior a 25 UTM (Unidades Tributarias Mensuales). En relación con el esquema colombiano, el esquema chileno puede ser más transparente, en la medida en que componentes del servicio que son bienes públicos son financiados con recursos públicos (e.g, limpieza de áreas públicas).

En el Cuadro 14 se presentan las coberturas del servicio de recolección de residuos sólidos para algunos países de Latinoamérica. Se debe destacar, que el promedio de cobertura para Colombia es del 94,6%, siendo el segundo mayor de los países de la muestra. Cuba ocupa el primer lugar, con una cobertura de recolección del 95%. De la muestra de países, el que presenta el más bajo nivel de cobertura es Bolivia, con una cobertura del 68%.

Cuadro 14. Indicadores de Recolección y Transporte

Ciudad	% Cobertura Recolección
Bolivia	68
México	70
Brasil	71
Perú	84
Colombia	94,6
Cuba	95

Fuente: Cepis. Ruta de acceso: [www.cepis.org.pe](http://www.cepis.org.pe)

El Cuadro 15 presenta las coberturas del servicio de barrido y limpieza en algunas ciudades de latinoamericanas. En este cuadro se observa que en relación con algunas ciudades latinoamericanas, el nivel de cobertura de la ciudad de Cali es relativamente alto.

Cuadro 15. Coberturas de barrido y limpieza en algunas ciudades de latinoamericanas

Ciudad	% Cobertura	Rendimiento
		Km/Día
Rosario - Argentina	100	2,4
Villa Mercedes - Argentina	100	0,5
Pérez - Argentina	100	2,4
La Paz - Bolivia	100	0,5 – 2
Sao Paulo - Brasil	60	2
Cali - Colombia	97	2,81
Alajuela - Costa Rica	10	3
San P. De Garza - México	100	2
Chiclayo - Perú	70	1,1
Monterrey - Uruguay	70	1,5

Fuente: Cepis. Ruta de acceso: [www.cepis.org.pe](http://www.cepis.org.pe)

## 6 Conclusiones y Retos Futuros

Los principales problemas de la política tarifaria antes de la introducción de las reformas en el sector aseo estaban relacionados con la debilidad financiera de las empresas, las dificultades para atender problemas de inversión presentes y futuros, el cubrimiento de los costos de operación y mantenimiento, y los altos subsidios tarifarios en todos los estratos. En el período comprendido entre 1994 y 2003 las tarifas del servicio de aseo han crecido de manera sostenida, lo cual ha contribuido a superar los problemas señalados, resolviéndolos de manera exitosa en un amplio número de casos. El esquema tarifario permite que un incremento en las tarifas se traduzca en incrementos casi proporcionales en los ingresos del operador. Debido a que está cerca de vencerse el plazo legal (diciembre 31 de 2005) para el desmonte de subsidios y alcanzar las tarifas meta, los operadores están muy cerca de recuperar vía tarifas la totalidad de los costos del servicio. El ajuste de tarifas ha generado que los ingresos operacionales para un grupo de 20 empresas hayan tenido un crecimiento real en promedio un 6% anual, en el período comprendido entre 1996 y 2000.

Los ajustes a las tarifas en el sector se deben a dos causas. La primera causa es la actualización de precios de acuerdo con el Índice de Precios al Consumidor (IPC). Para el sector no se cuenta con un índice de precios propio, por lo que se hace necesario adoptar un índice propio de forma que no se generen brechas entre el ajuste adoptado y el realmente requerido por concepto de crecimiento de precios. La segunda causa del ajuste es la eliminación del rezago tarifario. El rezago tarifario se explica por las bajas tarifas vigentes al momento de expedición de la metodología tarifaria y por las ineficiencias en los costos de prestación del servicio que tienen incidencia en la tarifa. En términos reales, para un conjunto de 15 ciudades, entre las que se encuentran las 4 más grandes, entre 1997 y el año 2000 se registró un crecimiento real de anual de las tarifas de 6%. Los incrementos más altos se presentan en los estratos 1 (31%) y 2 (32%).

Los componentes que integran la tarifa que paga el usuario como parte del servicio de aseo son la recolección y transporte de residuos sólidos, el barrido y limpieza de vías y áreas públicas, y el tratamiento y disposición final de basuras. Las actividades de poda de árboles y corte de césped en vías y áreas públicas y la transferencia, tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos deben ser incluidas por el municipio en la tarifa solamente cuando esto no implique incrementos en la tarifa máxima del servicio y siempre que esos costos no hayan sido cubiertos por otras fuentes. Por tanto, la tarifa puede llegar a incluir servicios que no son domiciliarios, tales como la poda de árboles y el corte de césped. Esta situación demanda la necesidad de definir reglas claras sobre la forma en la cual se financian éste tipo de actividades, ya que como se encuentran previstas hoy en día pueden dar lugar a dificultades financieras de las empresas que podrían afectar sus utilidades.

Teniendo presente lo anterior, así como la forma como se financia el componente de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, se hace necesario que hacia el futuro se diseñe una regulación que tenga en cuenta el elemento público de estos componentes del servicio, y se evite la asociación de estos a elementos domiciliarios, tales como la producción de residuos por usuario.

La participación no pública en el sector es significativa, desde el punto de vista de usuarios atendidos por operadores no públicos (52%). En el 2000, 23 operadores privados atendían cerca de 1'800.000 usuarios. Esto incluye a los operadores de Bogotá, que atendían 1'100.000 usuarios. Las figuras del Area de Servicio Exclusivo y de las concesiones han abierto el espacio para que se vinculen privados en la prestación del servicio. No obstante, la complejidad política para la aplicación de las tarifas así como el deficiente funcionamiento del esquema de solidaridad y redistribución del ingreso pueden ser limitantes para que la participación privada sea mayor, particularmente en municipios menores. Igualmente, la participación privada en el sector podría ser mayor si se estructuraran mayores proyectos en los cuales participe el sector privado.

En materia de disposición final la participación privada ha sido significativa. En el 2001, la propiedad de los sitios de disposición final era de carácter público en un 56,25% de los casos; el restante 43,75% era de carácter privado. A pesar de que la financiación de este componente está garantizado vía tarifas, técnicas de disposición diferentes a botadero, enterramiento y relleno sanitario no son contempladas en la regulación, y no es claro si los costos asociados a estas pueden recuperarse a través del costo de disposición y tratamiento (CDT). En respuesta a esta situación, la regulación debe definir como incorporar los costos de otras técnicas de disposición.

Debido a los altos costos que puede representar el tener adecuados esquemas de disposición final, desde el punto de vista económico y ambiental, es preciso

implementar mecanismos para la disposición regionalizada. Este sistema puede llegar a ser conveniente desde el punto de vista financiero y ambiental, siempre que la regulación permita la recuperación de los mayores costos de transporte que se pueden llegar a originar como consecuencia de un sitio de disposición regional.

En general, el modelo de prestación de servicios públicos en el caso del servicio público de aseo ha resultado exitoso. En efecto, el aumento en las coberturas de recolección en comparación con la situación anterior a las reformas indiscutiblemente ha sido favorable en la medida en que existe una recolección efectiva. El 96% de la basura producida se recoge en las 4 principales ciudades (Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla). La mejora en cobertura ha sido notable pues la cobertura de recolección para las mismas ciudades en 1996 era del 69%. En las ciudades intermedias se observa una notoria mejoría de la cobertura de recolección de residuos pasando, en promedio, de 86,7% en 1996 a 97,7% en el 2001, para las 12 ciudades consideradas. Esto puede explicar que en el año 2003 a nivel nacional el 82.9% de los usuarios califiquen como buena la calidad del servicio de recolección de basuras.

En materia de calidad del servicio las mejoras también han sido considerables, especialmente si se analiza el impacto ambiental que estas han tenido. En el año 2001 para una muestra de 1.075 municipios, la disposición final en el 59% de los municipios se realizaba a través de botaderos, enterramientos, o en cuerpos de agua. Para el año 2003, en una muestra de 1.090 municipios, el 52% realizaba la disposición en éste tipo de sitios de disposición final. Entre el 2001 y el 2003 el porcentaje de disposición en botadero disminuyó en 7.9% y el de enterramiento aumentó en 1.9%. Para el 2003, 490 municipios disponían en botadero y 60 en enterramiento.

Finalmente, la perspectiva de prestación del servicio hacia el futuro está centrada en una prestación integral, en donde el aprovechamiento sea una realidad económica, con las limitaciones propias de la actividad.

## 7 Referencias

- ANDESCO. Balance de los servicios públicos domiciliarios. Comité de servicios públicos domiciliarios AUV. Documento versión preliminar. Diciembre de 2001.
- ANDESCO. Cámara de Acueducto y Alcantarillado. La inoperancia de los fondos de solidaridad y redistribución de ingresos y los problemas que esto genera en el sector de agua potable y saneamiento básico. 16 de diciembre de 2003.
- ANDESCO. Diagnostico y perspectivas para el sector agua potable y saneamiento hídrico: La Visión de las ESP. Enero de 2003.
- ANDESCO. La Problemática de la Inoperancia de los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos en el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Bogotá, febrero de 2004.
- Ángel Gómez, Jorge Enrique y Aguilera Wilches, Julio Cesar. El problema tarifario en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia. En: Revista No. 8 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Febrero de 2002. Págs. 13- 57
- Angel Turk, Enrique. Condiciones generales para la determinación de motivos que justifiquen la declaratoria de las áreas de servicio exclusivo. Consultoría para la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. 2003.
- Arrieta Bernate, Geovanis. Disposición final de residuos sólidos en Colombia. Bogotá, 2001.
- Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. El estado del arte de la regulación en el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico en Colombia. Bogotá, enero de 2001. 232 págs.
- Concha Góngora, José. Beneficios y costos de las políticas públicas ambientales en la gestión de residuos sólidos: Chile y países seleccionados. Serie Medio Ambiente y Desarrollo, CEPAL. Santiago de Chile, 2003. 53 págs.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Departamento Nacional de



Planeación: DDUPRE. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Importancia estratégica del programa de modernización empresarial en el sector de agua potable y saneamiento básico. Documento CONPES 3253. Versión aprobada. Bogotá, D.C., Noviembre 10 de 2003.

Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Departamento Nacional de Planeación: DDUPRE. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Plan de Agua. Documento CONPES 2767 de 1995.

Contraloría General de la República. Análisis del subsectorial, sector servicios públicos domiciliarios: agua potable, saneamiento básico, y telecomunicaciones.

Contraloría General de la República. Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente: 1999-2000. 167 págs.

Corte Constitucional. Sentencia C-269 de 2000.

Corte Constitucional. Sentencia C-616 de 2001.

Corte Constitucional. Sentencia C-815 de 2001.

Corte Constitucional. Sentencia T-406 de 1992.

Cuervo, Luis Mauricio, et. Al. Economía política de los servicios públicos: una visión alternativa. CINEP – Centro de investigación y educación popular. Bogotá, 1988. 303 págs.

Departamento Nacional de Planeación. La descentralización en el sector de agua potable y saneamiento básico. Documentos para el desarrollo territorial. 2001.

Econometría. Estudio de regulación tarifaria de aseo. Resumen ejecutivo. Febrero 25 de 2004.

Econometría. Estudio de regulación tarifaria de aseo. Resumen ejecutivo. Febrero 25 de 2004. 16 págs.

- Escobar, Andrés. Privatización de servicios públicos sanitarios. En: Contraloría General de la República. Asociación Colombiana para la Modernización del Estado. Foro Nacional sobre Servicios Públicos. Págs. 302- 15.
- Fernández Riva, Javier y Fernández Giraldo, Diego. Perspectivas financieras de los servicios públicos domiciliarios: aseo, agua, energía, gas. Bogotá, noviembre de 2001.
- Maldonado Maria Mercedes, Evaluación de la Descentralización Municipal en Colombia. La descentralización del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, 2001.
- Ministerio de Desarrollo Económico. Dirección general de agua potable y saneamiento básico. Balance sectorial de acueducto.
- Ministerio de Medio Ambiente. Regionalización en el marco de la política nacional de gestión integral de residuos sólidos-GIRS. Presentación.
- Ministerio del Medio Ambiente. Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Revista Supercifras en m3. Revista No. 5.