

LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE MEDELLIN: LOS LIMITES DE LA EFICIENCIA

MARIA MERCEDES MALDONADO C.
*Investigadora Cinep
Medellín*

INTRODUCCION

En la ciudad, y en general en el país, se ha convertido en un hecho comúnmente aceptado que Empresas Públicas de Medellín es una empresa que funciona muy bien.

Esta entidad, organizada como establecimiento público en 1955, tiene a su cargo la prestación de los servicios de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado y teléfonos en la ciudad de Medellín y, por convenio, en los demás municipios del Area Metropolitana del Valle de Aburrá o del Departamento de Antioquia.

Se trata de una de las pocas entidades descentralizadas del orden municipal que prestan en el país unificadamente los servicios mencionados.

En su conjunto, ha sido una de las entidades del sector de los servicios públicos domiciliarios que de manera más satisfactoria, por lo menos en términos de la política oficial, ha cumplido con los planes de expansión de los servicios a su cargo y con las políticas de financiación vigentes en el país desde la década del sesenta, basadas en la autofinanciación a través de las tarifas y en la obtención de recursos de crédito externo.

Además aparece como un interesante ejemplo, dentro de la administración pública colombiana, de la forma de gestión eminentemente técnica, ajena por regla general a las distorsiones derivadas de los manejos burocráticos y clientelistas usuales en este tipo de entidades.

La Empresa hace parte de un modelo de gestión que se ha convertido en el paradigma de la eficiencia en el país y que involucra elementos tales como la autonomía efectiva de la entidad descentralizada, su desarticulación de la estructura administrativa municipal, la facilidad de acceso al crédito externo, la autofinanciación mediante las tarifas y el predominio del manejo técnico y de las soluciones de alta ingeniería.

Este modo de gestión de los servicios públicos domiciliarios parece no haber sido alterado sustancialmente, en el caso de Medellín, por circunstancias de “desgreño administrativo”, de ineficiencia operativa, de intereses politiqueros, lo que posibilita develar las ventajas y también las debilidades, limitaciones y perspectivas del tan validado modelo de la eficiencia.

Aun cuando entre los múltiples problemas que enfrenta la ciudad el de los servicios domiciliarios parece estar solucionado, casi 120 mil personas todavía carecen de una provisión adecuada de agua potable y de sistemas de desagüe, y las tarifas de los servicios se incrementan a niveles muy superiores a los aumentos del salario mínimo, para una población en la cual predominan los sectores de bajos ingresos.

Simultáneamente, la Empresa se acerca aceleradamente a una crisis fiscal que revertirá en el aumento del ya enorme “hueco” creado por los grandes proyectos y las distorsiones propias del endeudamiento externo en las finanzas locales.

La exploración en torno a esas circunstancias se plantea en este artículo, luego de una parte inicial en la cual se ubica el proceso de consolidación de la Empresa de Acueducto a partir de dos ejes principales: la alternativa de financiación tarifas-deuda externa y la confrontación de las opciones de mejoramiento del servicio asumidas por la Empresa.

1. LA CONSOLIDACION DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

A principios de siglo Medellín era ya uno de los más importantes centros comerciales del occidente del país, núcleo de la actividad importadora y exportadora de la región y eje del marcado proceso de migración y colonización masiva del Departamento de Antioquia.

A pesar del surgimiento de una infraestructura urbana derivada de la localización en la ciudad de las inversiones y actividades conexas con la explotación del oro y del café, del proceso de industrialización iniciado desde finales del siglo XIX y de la extensa actividad comercial y financiera en ella localizada, con la consecuente concentración de mano de obra, los servicios de acueducto y alcantarillado se desarrollaron muy lenta y precariamente durante la primera mitad del siglo XX.

En los inicios del siglo los sistemas de conducción de agua para consumo no diferían de los empleados inicialmente, cuando la ciudad era un pequeño poblado, consistentes en tubos o cilindros de barro y zanjones, en su mayoría descubiertos, fuentes públicas y acarreo de agua desde quebradas cercanas.

Pequeñas alcantarillas, generalmente al aire, conducían las aguas negras y lluvias a las quebradas y arroyos cercanos, ya que existían pocos colectores subterráneos y, dada la calidad de acueductos y alcantarillas, las aguas de consumo y las evacuadas se combinaban fácilmente.

Las obras de construcción del acueducto moderno, en su totalidad a cargo del Municipio desde 1904, fueron reiteradamente postergadas y sólo en 1917, cuando la ciudad contaba casi con 75.000 habitantes, se aseguró su financiación.

El primer circuito de distribución del acueducto de hierro se concluyó en 1923 y al año siguiente se inició la instalación de tubería de hierro en los barrios circundantes al centro de la ciudad. La distribución de agua tratada tan sólo se inició,

parcialmente, en 1943, y se generalizó mucho después, a finales de la década del sesenta.

La situación en relación con el alcantarillado fue aún más precaria. A este servicio no se le asignaba mayor importancia y repetidamente las obras necesarias para su mejoramiento fueron relegadas ante otro tipo de inversiones. En consecuencia, se fue construyendo anárquicamente, de manera fragmentaria y sin un plan general, utilizando los arroyos y quebradas y aprovechando las condiciones topográficas de la ciudad para verter al Río Medellín todos los desechos de la zona.

Medellín fue la última de las grandes ciudades del país donde se estableció la purificación de agua para consumo y también la última que emprendió el ensanche de su sistema para mejorar el suministro de agua potable.

Hasta 1970 la provisión de agua fue insuficiente para atender la creciente demanda —la población de la ciudad pasó de 75.377 habitantes según el censo de 1918 a 1.151.762 de acuerdo con los datos de 1973— y Medellín estuvo sometida a drásticos y constantes racionamientos durante todo este período.

El inicio de un desarrollo adecuado y sostenido del servicio es entonces relativamente reciente y coincide con la organización de Empresas Públicas de Medellín en 1955.

La creación de este establecimiento público municipal y la agrupación en una misma empresa de los servicios de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado y teléfonos, marcan una importante transformación en la gestión del servicio de acueducto.

Por motivaciones que no son muy precisas, la administración de los servicios de acueducto y alcantarillado, tradicionalmente deficitarios y con graves problemas de suministro a una población creciente, fue incorporada a la del servicio de energía, que presentaba un claro proceso de expansión y requerimientos

de grandes inversiones, con alta dependencia de suministros externos, y a la de teléfonos, con posibilidades de un desarrollo similar.

Esta agrupación, para el caso del servicio de acueducto, incidió en las características de su evolución posterior, sobre todo aquellas relativas a criterios de planeación y gestión, acceso al crédito externo y tendencias en la expansión del sistema.

Desde 1940, con base en estudios realizados por la misma Empresa y por consultores externos, se venían planeando y diseñando las obras de conducción de las aguas del Río negro al Valle del Aburrá, que se consideraba la única fuente capaz de suministrar el agua en cantidad suficiente para la demanda existente y futura.

Este proyecto, hasta ahora inaccesible para el Municipio por sus requerimientos técnicos y financieros, empezó a ejecutarse en 1961, con recursos de crédito externo provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo-BID.

Ciertamente, la creación de Empresas Públicas de Medellín se ubica dentro de una estrategia tendiente a la obtención de recursos externos, en especial los provenientes de las agencias norteamericanas y de la banca multilateral, dentro de las políticas de "financiación del desarrollo del Tercer Mundo" mediante créditos de programa, vigentes a nivel internacional.

La organización de entidades descentralizadas con la suficiente autonomía presupuestal y administrativa era requisito previo exigido por las entidades financieras para el otorgamiento de los créditos.

El énfasis asignado dentro de esa estrategia al sector eléctrico, y particularmente a los proyectos hidroeléctricos en el Departamento de Antioquia, confiere especial importancia a Empresas Públicas de Medellín, circunstancia que contribuye a consolidar sus relaciones con la banca multilateral.

La adopción en 1960 de varias medidas que permitieron el incremento de los ingresos de la Empresa de Acueducto en un 42%, como resultado del cobro del derecho de abasto y el aumento en un 30% de las tarifas por reavalúos catastrales, posibilitaron la contratación del primer empréstito con el BID, destinado a la etapa inicial del proyecto Rionegro.

Desde este momento la Empresa presentó un rápido proceso de consolidación que la ha convertido en "modelo" para el BID y le ha permitido mostrar satisfactorios resultados en cuanto a movilización de recursos, inversiones y coberturas.

En este proceso los dos elementos más característicos de su gestión, claves para comprender la aureola de eficiencia que la rodea, son:

- La aplicación del esquema de financiación tarifas-deuda externa.
- Una administración eminentemente técnica, con un nivel de autonomía casi total, ajena a las presiones políticas del gobierno municipal y, más aún, en claro desfase con el ámbito de planeación local y con las formas de desarrollo de la estructura urbana.

La autonomía administrativa y presupuestal no se presenta sólo en relación con el municipio, sino en el interior mismo de la entidad. Por imposición de sus prestamistas externos, las Empresas de Energía, Teléfonos y Acueducto y Alcantarillado actúan separadamente en cuanto a presupuestos, obtención y asignación de recursos, contabilidad y manejo de tarifas.

En principio, el acercamiento al estudio de caso de esta Empresa estuvo motivado en la circunstancia de la unificación de varios servicios en la misma entidad. Pero, por efecto de la condicionalidad impuesta por la banca multilateral, nos encontramos con tres empresas claramente divididas en su manejo financiero, que tan solo comparten gastos de administración y están sometidas a criterios de planeación comunes.

Existen prohibiciones expresas en los contratos de empréstito para el traslado de fondos de una empresa o otra o para el otorgamiento entre ellas de cualquier tipo de subsidios o tratamientos favorables. Es así como las Empresas de Energía y Teléfonos, que más fácilmente presentan situaciones de liquidez o de superávit, sólo pueden trasladar esos recursos a la de acueducto bajo la forma de préstamos comerciales, con los plazos e intereses acostumbrados en este tipo de operaciones.

Más aún, la Empresa de Acueducto debe entrar a “negociar” con la de Energía la tarifa aplicable a la energía eléctrica consumida en los numerosos bombeos utilizados a nivel de captación y en la red de distribución, uno de los conceptos que más incide en sus costos de operación, aplicación que se produce bajo estricto control que evita la configuración de forma alguna de subsidio.

En general, sus prestamistas y contratistas —estos últimos habitualmente representados en su Junta Directiva— han incidido mucho más en las decisiones y opciones técnicas y financieras de expansión y crecimiento, que las autoridades de planeación o control del Municipio o que el Concejo, o los otros niveles de la administración pública, sean organismos departamentales o nacionales. Tampoco los usuarios han contado con alguna posibilidad de incidencia en la conformación de los servicios.

Con base en los recursos constantes de crédito externo y en estructuras tarifarias cada vez más gravosas, la Empresa ha mantenido su nivel de inversiones en obras de alta ingeniería que le han permitido alcanzar índices importantes de calidad en cuanto a capacidad de provisión, regularidad del servicio, sistemas de tratamiento, presión, etc.

No obstante, este modelo de gestión conlleva limitaciones y distorsiones **que por** lo general son difíciles de detectar y controlar, **dado** el poder de negociación y decisión que por sí mismas **adquieren** entidades como Empresas Públicas de Medellín y el carácter de rueda suelta con que actúan.

La consideración de aplicación de tarifas y el crédito externo como fuentes inagotables de recursos, las confusas prácticas contables, la ausencia de canales reales y confiables de información, así como la generalizada validación de la alternativa de mejoramiento de los servicios con base en los proyectos gigantescos, son factores que se conjugan para ocultar las reales implicaciones y perspectivas de las formas de satisfacción de las necesidades vitales en las grandes ciudades.

Es así como se ha configurado un complejo sistema de acueducto, en detrimento de mecanismos de control de la contaminación del río y con porcentajes de pérdidas muy significativos, y se ha alcanzado un buen nivel de calidad en la provisión de agua potable a gran parte de la ciudad, mientras sectores populares se proveen de agua en forma aún más precaria que a principios de siglo.

La unificación de las empresas, que en un principio revirtió en la posibilidad de consolidación de la empresa de acueducto y alcantarillado, determinó también la aplicación de criterios técnicos y de planeación cercanos a los de la empresa de energía, cuya validez en el caso de la provisión de agua potable es discutible.

Estas ventajas y deficiencias giran y revierten sobre todo en torno a una situación financiera altamente vulnerable, que no solamente puede incidir en la imposibilidad de solucionar los problemas sino en alterar las condiciones de calidad ya alcanzadas.

2. LA ALTERNATIVA DE FINANCIACION TARIFAS-DEUDA EXTERNA

Hemos afirmado que uno de los elementos claves en el desenvolvimiento de la Empresa ha sido la aplicación del esquema tarifas-deuda externa. Lo anterior es debido a dos circunstancias:

En lo que se refiere a la obtención de recursos, la Empresa ha sido una hábil negociadora de crédito externo con la banca multilateral, particularmente con el BID y, además, prontamente inició la aplicación de eficaces estructuras tarifarias, que han posibilitado crecimientos reales de las tarifas, asesorada y condicionada para ello por el mismo Banco prestamista.

Los recursos ordinarios más importantes con que cuenta provienen del cobro de las tarifas, toda vez que desde su creación no ha recibido ni tiene asignado auxilio, aporte o transferencia alguna provenientes del nivel nacional, departamental o municipal.

La participación del crédito interno en la financiación de la Empresa ha sido mínima. En promedio, durante el periodo 1979-1988 ha representado tan solo el 4.2% de los ingresos totales y, a precios constantes de 1988, este tipo de recursos no sobrepasa en ningún año los \$800 millones (Gráfico No.2). Además, en algunos periodos, una buena porción de estos préstamos proviene de las Empresas de Energía o Teléfonos.

La extensión de la prestación de sus servicios no sólo a una gran proporción de los habitantes de Medellín sino del Area Metropolitana —municipios de Envigado, Itagui, Bello, Sabaneta y La Estrella— y, sobre todo, la aplicación de afinadas estructuras tarifarias, le han permitido alcanzar un comportamiento muy dinámico de esos ingresos, con tasas reales de crecimiento, para la última década, sostenidas alrededor del 11% anual.

Los ingresos derivados de la aplicación de las tarifas representan, en promedio durante el periodo 1980-1988¹, el 60%

1. En nuestro estudio de caso se ha trabajado con base en las Ejecuciones Presupuestales preparadas por la División de Programación Financiera de E.P.M., considerada la fuente de información más confiable en relación con los flujos en efectivo de la Empresa. Sólo se logró a partir de dichas ejecuciones conformar una serie correspondiente al periodo 1979-1988 que es la base de análisis, debido a que al parecer con anterioridad a esa fecha la Empresa no contaba con ejecuciones presupuestales debidamente elaboradas.

de los ingresos totales de la Empresa y el 85% de sus recursos propios, (Gráficas Nos. 1 y 2) y a precios constantes de 1980 pasaron de \$4.800 millones en 1980 a \$11 millones en 1988.

La financiación vía tarifas le ha permitido a la Empresa cubrir sus gastos de funcionamiento y operación, el servicio de la deuda y, además, generar importantes remanentes para inversión.

Este comportamiento ha sido requisito indispensable para obtener en forma sostenida crecientes recursos de crédito externo provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo.

Cada uno de los proyectos ejecutados ha sido financiado por el BID en una proporción cercana al 50%, de manera tal que préstamos por valor total de US 80 millones. Además en 1985, a pesar de las dificultades que a raíz de la crisis de la deuda externa se presentaban a nivel nacional y latinoamericano, contrató un nuevo empréstito con el BID por valor de US\$ 200 millones y vinculó al Banco Mundial como prestamista, conjuntamente con la Empresa de Energía, con un crédito por valor de US\$70 millones.

El crédito externo representa el 21.6% de los ingresos totales de la Empresa —en promedio en el período 1979-1988— y ha financiado el 38.6% de las inversiones totales realizadas por la Empresa en el período indicado.

El crédito interno participa en esa financiación con un 9.4%, las tarifas representan el 44% y el “déficit” el 8%. Es decir que con recursos propios se han financiado el 52% de las inversiones. (Gráfica No. 3).

En principio podría pensarse que la financiación externa implica una transferencia considerable de recursos para la Empresa. No obstante, al calcular el flujo neto de fondos externos, o sea la diferencia entre los empréstitos desembolsados y

el total del servicio de la deuda, encontramos que los recursos efectivamente recibidos son realmente muy pequeños —equivalen en promedio al 14% de los ingresos por tarifas—.

El reducido volumen de los recursos que efectivamente recibe la Empresa es consecuencia de las elevadas cargas financieras de la mayoría de los empréstitos contratados², aún en este caso que provienen en su totalidad de la banca multilateral, combinadas con el impacto de la devaluación del peso frente al dólar y de éste contra otras monedas duras como el yen, el marco alemán y el franco suizo.

Esta es una evidencia de los negativos efectos congénitos de la financiación de las empresas de servicios públicos llevada a cabo predominantemente con crédito externo. El incremento sostenido del saldo de la deuda por efecto de la devaluación aumenta consecuentemente el volumen de los pagos por amortizaciones e intereses con un grado de impacto en sus finanzas que no se compadece con el monto real de recursos efectivamente transferido a la Empresa.

Para medir realmente los flujos de capital externo, fue preciso detectar una de las acostumbradas prácticas contables de este tipo de entidades, que no logran otro objetivo que la distorsión de la información. Se trata de la contabilización de los gastos financieros (intereses y comisiones) causados por los proyectos en construcción, como inversiones. Esta práctica se deriva de la autorización de los prestamistas para descontar esas sumas de los valores desembolsados de manera tal que se in-

2. Los prestamistas además de los intereses (el 84% de la deuda de la Empresa causa intereses del 8% anual o más y el 40% está sometido a tasas variables), comisiones de crédito o compromiso del orden del 1.25% anual sobre los saldos de los empréstitos contratados pendientes de desembolso y sumas fijas para cada préstamo por concepto de comisión de inspección y vigilancia para el pago de los gastos de sus funcionarios y asesores en las labores de control al desarrollo de los proyectos y al cumplimiento de las estipulaciones contractuales.

cluyen como un concepto más dentro de los gastos del respectivo proyecto.

La magnitud de los efectos de este procedimiento, que no sólo falsea el volumen real del servicio de la deuda sino que aumenta artificialmente las cifras de inversiones, puede apreciarse si se tiene en cuenta que los llamados intereses de construcción representan (en promedio durante 1979-1988) el 31% del total del servicio de la deuda.

Por ejemplo para el caso del proyecto Aprovechamiento Múltiple Riogrande, actualmente en ejecución, se calculó un costo inicial de US\$611 millones, de los cuales US\$97 millones correspondían a gastos financieros (intereses y comisiones de compromiso e inspección y vigilancia). O sea que de los US\$364 millones contratados con los Bancos, la Empresa sólo recibirá US267 millones³.

Es así como, por razones poco claras de técnica contable, el monto real del servicio de la deuda no aparece reflejado en ninguna de las cuentas de la Empresa.

Una vez calculados los pagos totales correspondientes a servicio de la deuda es posible determinar la cuantía de los flujos reales de recursos externos (Gráfica No. 4), y encontramos que en el período 1980-1988 (a precios constantes de este último año), la Empresa recibió créditos por valor total de \$ 29 mil millones , pero pagó por concepto de servicio de la deuda en el mismo período \$19 mil millones, para un flujo de capital externo neto de tan solo \$ 10 mil millones.

Además, contra inversiones en el mismo período por valor total de \$58.169 millones (a precios de 1988) y una participación

3. Estas cifras hacen referencia a la totalidad del Proyecto Aprovechamiento Múltiple del Riogrande, o sea, incluyen el componente de energía. En adelante haremos alusión a las cifras correspondientes a Acueducto y Alcantarillado únicamente.

del crédito externo en su financiación de tan solo el 38%, el saldo de la deuda a diciembre 31 de 1988 ascendía a \$42 mil millones, a pesar de haber realizado amortizaciones por valor total de \$6 mil millones aproximadamente.

Ahora bien, analizada la situación desde otro punto de vista, el del impacto de la deuda sobre los recursos propios de la Empresa, encontramos que la incidencia del servicio de la deuda en sus finanzas es cada vez mayor. En 1979, año en que se inicia nuestro análisis, la Empresa, con un saldo de deuda de US \$ 20.2 millones (a precios corrientes) —US\$37 por instalación— debía comprometer el 13 % de sus ingresos por tarifas al pago de la deuda externa.

En 1988 la deuda ascendía a US \$125.3 millones —US\$ 317 por instalación— y absorbía el 42.5% de los ingresos por tarifas. (Gráfica No. 5).

En el momento en que se suspendan los nuevos préstamos —la etapa de desembolsos de los últimos créditos contratados terminará entre 1991 y 1992, de acuerdo con la finalización de las obras del proyecto Riogrande⁴— la Empresa deberá destinar porcentajes muy superiores al 50% de sus ingresos por tarifas al pago de la deuda.

Si los gastos de funcionamiento absorben el 55% (promedio 1979-1988) las posibilidades de inversión de la Empresa con recursos propios de hecho desaparecen. Más aún, ante el proceso de crecimiento de la deuda presentado en los últimos años (Gráficas Nos. 6 y 7), prontamente se verán también afectados los recursos requeridos para atender los gastos de funcionamiento y de conservación del sistema.

La alternativa para sostener al menos el nivel alcanzado de prestación del servicio y, obviamente, pagar la deuda, no es otra que buscar cada vez mayores incrementos tarifarios, que

4. Se hará referencia a este proyecto más adelante.

de por sí en los últimos años ya superan significativamente la inflación.

El saldo de la deuda externa crece por dos factores : La diferencia entre los desembolsos y las amortizaciones (conocida como flujo de capital) y por el impacto de la devaluación.

A precios constantes de 1988 el saldo de la deuda pasó de \$ 4000 millones en 1980 a \$ 42.000 en 1988. En 1989 ascendía a \$ 70 mil millones (Gráfica No. 7).

Este incremento se debió especialmente a las diferencias cambiarias presentadas a partir de 1985, por efecto del drástico aumento en las tasas de devaluación (Gráficas Nos. 6 7 y 8) y al impacto en uno de los créditos contratados para el proyecto Río Buey, contratado predominantemente en yen japonés y marco alemán.

Consecuentemente el saldo de deuda en moneda colombiana por instalación pasó de \$ 19.7 millones en 1980 (a precios de 1988) a \$94.5 millones en 1988, y el monto del servicio de deuda anual por instalación de acueducto de \$500 mil a \$1.3 millones en el mismo periodo.

Por el contrario, la evolución de los gastos de operación y administración por instalación ha sido muy estable. Los primeros se han mantenido alrededor de \$1.1 millones y los segundos de \$350 mil, a precios constantes de 1988.(Gráfica No.10).

Esta circunstancia, que es un reflejo de la adecuada gestión administrativa de la Empresa, toda vez que existe un comportamiento controlado de los gastos de funcionamiento, contrasta con el acelerado aumento del impacto de la deuda externa en la situación fiscal de la Empresa.

A cargo de quién corren el pago de la deuda, el sostenimiento de la empresa, las inversiones futuras?

El servicio de acueducto y alcantarillado es esencialmente residencial y la mayoría de sus usuarios y consumos se ubican en los sectores populares.

A diciembre 31 de 1988 el sector residencial aglutinaba el 90% de los usuarios (viviendas conectadas al servicio) de la Empresa y el 71.5% de los consumos. Dentro del sector residencial el 71% de las instalaciones y el 68% de los consumos se ubica en sectores de bajos ingresos clasificados en los estratos 1 a 3. (Gráficas Nos. 11 y 12).

Las Empresas trabajan bajo el supuesto de que los recursos de crédito externo se destinan a inversiones productivas que podrán pagarse con el incremento de los usuarios y de los consumos.

No obstante, la posibilidad de cumplimiento de ese supuesto se ve alterada radicalmente por el crecimiento exponencial del saldo de la deuda y de su servicio y el reducido volumen de los flujos de capital externo neto, unidos a la proporción cada vez mayor de usuarios de bajos ingresos que debe atender y a la tendencia a la reducción de los consumos.

A partir de 1983 se ha presentado un crecimiento importante de las instalaciones de acueducto y alcantarillado (en promedio 8.2% anual) debido a la extensión de los servicios a los municipios de Envigado, Bello, Itagui, La Estrella y Sabaneta, que en conjunto, de acuerdo con el censo de 1985, tenían una población en las cabeceras de 455.600 habitantes. Por el contrario, el crecimiento de los consumos se reduce a un 4.3% anual, en promedio.

En el crecimiento de instalaciones y consumos se observa un comportamiento particular : Con excepción del estrato seis, las tasas de crecimiento se reducen a medida que aumenta el estrato, o sea que cada vez aumenta más el número de usuarios correspondientes a los sectores de más bajos ingresos.

Adicionalmente a esta evolución del llamado crecimiento natural de la demanda, los planes de expansión de corto plazo

de la Empresa se dirigen a los sectores más deprimidos de la ciudad y a los municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, en los cuales predominan los estratos 2 y 3.

Estas circunstancias reflejan una tendencia clara al aumento de la participación de usuarios de reducida capacidad de pago, que presionará necesariamente por el replanteamiento de las condiciones de financiación del servicio en lo que respecta a subsidios, incrementos y posibilidades de generación de recursos a los ritmos requeridos.

Otra circunstancia con importantes efectos para las finanzas de la Empresa es la tendencia a la reducción de los consumos promedio, o consumos por instalación, derivados de diversos factores como los cambios demográficos, variaciones en los hábitos de consumo y sensibilidad ante los incrementos tarifarios.

Tomando como base, por ejemplo, los consumos de los meses de junio de cada año, encontramos que mientras el consumo por instalación, para el sistema total, era de 52 Mts.3/mes en 1980, en 1990 descendía 36 Mts.3/mes (Gráfica No. 14). En el sector residencial el consumo por instalación pasó de 38 Mts.3 en el mes de junio de 1980 a 28 Mts.3 en el mes de enero de 1990.

Por todas las circunstancias anteriores, la pretensión de autofinanciación tan solo podrá sostenerse, como ha venido ocurriendo, con elevados incrementos tarifarios.

Los sucesivos cambios en la estructura tarifaria se encaminan al cumplimiento de ese objetivo. A partir de 1976 empezó a disminuirse el número de metros cúbicos de consumo libre (De 20 a 10 Mts.3/mes) a que daba derecho el pago del cargo fijo, hasta su eliminación total en 1988.

Desde ese mismo año de 1976 se introdujo el mecanismo de indexación, conocido popularmente como upaquización, consistente en la aplicación permanente de aumentos mensuales acumulativos, que actualmente para el sector residencial se calculan sobre la base de la tasa de incremento del salario mínimo legal.

La introducción en 1984 de la herramienta de la estratificación socioeconómica para la clasificación de los usuarios, que pretendía corregir los desfases presentados por la desactualización de los catastros municipales y la fácil distorsión de la estructura catastral en épocas inflacionarias, contribuyó a un aumento significativo de los ingresos de la Empresa.

Actualmente, la capacidad de pago de los usuarios del Valle del Aburrá es clasificada con base en el aspecto exterior de la vivienda y sus condiciones generales de localización, de acuerdo con los lineamientos de un débil instrumento basado en criterios y parámetros antitécnicos y subjetivos, sin mecanismos de revisión ni actualización. Estas limitaciones son reconocidas explícitamente en el mismo Estudio de Estratificación, que no ha sido objeto de ninguna modificación desde su realización en 1983 y que no fue elaborado con el fin de servir de base para la aplicación de tarifas o impuestos.

Desde 1988 se aplican los llamados aumentos puntuales, tanto para cargos fijos como para cargos por consumo, en el mes de junio, equivalentes a un 5% sobre la tarifa vigente en mayo. Desde julio de 1989 la tarifa de alcantarillado viene siendo reajustada del 30 al 50% sobre la facturación total de acueducto, a razón de 1% mensual.

Como resultado de todos estos incrementos periódicos y de la reestructuración tarifaria introducida en julio de 1988, las tarifas promedio en los dos últimos años han aumentado alrededor de un 50% anual para los sectores de más bajos ingresos y aún más para los estratos 5 y 6.

Con la pretensión de cumplir funciones de redistribución del ingreso, de acuerdo con la política oficial, se aplica el mecanismo de los subsidios entre sectores y estratos y, de hecho, los estratos 5 y 6 y los sectores no residenciales asumen el pago de unas tarifas mucho mayores.

No obstante, la posibilidad de que esos subsidios contribuyan a unas tarifas efectivamente bajas para los sectores popu-

lares (en términos de su impacto en los ingresos familiares) y más aún, que cumplan con el objetivo de redistribución, son muy limitadas.

En primer lugar, la participación de los estratos altos en las instalaciones y consumos totales es muy baja. El estrato 5 representa el 8.8% de las instalaciones y el 8.4% de los consumos totales. El estrato 6 el 2.2% y el 2.7%, respectivamente. Lo mismo ocurre con los sectores comercial e industrial (Gráficas Nos. 11 y 12).

Además todos estos tipos de usuarios, desde hace varios años, presentan unas tarifas promedio por valores significativamente superiores al costo de producción del metro cúbico de agua y de prestación del servicio de alcantarillado, y se les han aplicado incrementos cercanos o superiores al 70% anual en los dos últimos años.

Ciertamente estos mecanismos pueden seguirse aplicando pero tienden a agotarse. Queremos llamar la atención sobre el hecho de que en Medellín, para el caso del servicio de acueducto, no existen situaciones de subsidio a los estratos 5 y 6, ni por parte de la Empresa, ni de los sectores industrial y comercial (Aún el estrato 4 presenta tarifas promedio por encima del costo de producción), como ocurría a nivel nacional en el caso del servicio de energía, antes de que se corrigiera esta situación con medidas recientes.

Por último, la tendencia a la reducción de los consumos se presenta de manera generalizada en los más importantes sectores (residencial, industrial y comercial) y en todos los estratos. (Gráficas Nos. 14 y 15). Esta tendencia es especialmente marcada en los sectores industrial y comercial. Las causas de este comportamiento, al parecer aún no determinadas por la Empresa, pueden tener que ver con una reacción ante las altas tarifas o a la utilización de fraudes o uso irregular de fuentes cercanas. Pero, en todo caso, el fenómeno incide en la concentración de las cargas de financiación de la Empresa en el sector residencial.

Los estratos 5 y 6, como podría pensarse, no presentan consumos por instalación significativamente más altos. Antes bien, los altos consumos se ubican predominantemente en los sectores populares. Si bien el 58% y el 47% de los usuarios de estos estratos consumen más de 30 Mts.3 (considerado consumo básico en Medellín), se trata de 36.000 familias en total.

La proporción en los demás estratos de consumos por encima del básico es la siguiente, teniendo en cuenta que se traduce en un alto volumen de familias:

Estrato 1	22%	1.500	familias
Estrato 2	31%	36.000	familias
Estrato 3	33%	47.000	familias
Estrato 4	33%	20.000	familias

Es decir que 84.500 familias de los sectores populares (estratos 1 a 3), más del doble de las de altos ingresos y el 25% de los usuarios residenciales, consumen mensualmente más de lo que la Empresa considera suficiente para satisfacer las necesidades básicas, lo que lleva a que se les apliquen tarifas más altas.

Esta participación puede derivarse en especial del factor referido al tamaño de las familias o a las condiciones internas de calidad y mantenimiento de las instalaciones sanitarias. En todo caso, aplicar el criterio utilizado para las tarifas de energía, de gravar en mayor medida los altos consumos sobre la base de su relación directa con la capacidad de pago, no procede con la misma facilidad para el servicio de acueducto, dada la indicada distribución de los consumos.

A diciembre 31 de 1988 el 30% de los ingresos por tarifas provenían de los estratos 1 a 3, el 15% del estrato 4 y el 26% de los estratos 5 y 6. Los sectores industrial y comercial aportaban el 40% de los ingresos de operación. (Gráfica No. 13).

No obstante, las presiones sobre el crecimiento de los ingresos ejercidas por el nivel de endeudamiento alcanzado, los rit-

mos de devaluación y el comportamiento de los intereses en el mercado internacional, afectados por la reducción de los consumos por instalación, forzosamente condicionarán la tendencia a gravar cada vez más los altos y bajos consumos de todos los estratos, con mayor o menor capacidad de pago.

Consecuentemente, los efectos de los subsidios se verán alterados por todas estas circunstancias y la incidencia de las tarifas en los ingresos de la totalidad de los usuarios crecerá a ritmos cada vez mayores.

El actual momento por el que atraviesa la Empresa, marcado por la construcción de un nuevo proyecto de producción de agua potable de amplias dimensiones y por los planes de mejoramiento del sistema de alcantarillado, el primero con abiertos desfases entre la capacidad de abastecimiento, las proyecciones de la demanda y la evolución real de los consumos, conducirá inevitablemente a serias dificultades para la recuperación de las inversiones, con el consecuente encarecimiento del servicio, presionado además por el endurecimiento de las condiciones de financiación. El traslado de las cargas a los usuarios se verá facilitado por la estructura tarifaria vigente.

Este resultado es una muestra del impacto en la vida cotidiana de las decisiones aparentemente infranqueables de técnicos afanosos por soluciones óptimas y sistemas invulnerables, basadas en la alta ingeniería y apoyadas esencialmente en el artificioso lenguaje de los cálculos y las proyecciones y de la ilusión de considerar que el crédito externo implica la transferencia real de recursos significativos para la Empresa.

Un servicio con tan marcada presencia de los consumos de sectores populares, cuyos ingresos en términos reales disminuyen año a año, difícilmente puede asumir el pago de una financiación con tan alta dependencia del endeudamiento externo y de un sistema conformado en torno a las alternativas técnicas más onerosas.

De allí se deriva que la Empresa arroje déficit cada vez mayores y que el margen de generación de recursos propios

para inversión que mantuvo hasta hace pocos años haya sido definitivamente alterado por los últimos empréstitos externos contratados.

3. LAS OPCIONES DE MEJORAMIENTO DEL SERVICIO

El desarrollo del sistema de acueducto y alcantarillado en Medellín presenta tres elementos característicos:

- La prelación de las nuevas obras de captación sobre las de reposición y mantenimiento del sistema ya existente.
- La mayor importancia asignada a las obras de acueducto sobre las de alcantarillado, con la consecuente contaminación de las quebradas, arroyos y ríos de la zona.
- La imposibilidad de resolver, en contravía con los complejos sistemas adoptados y a pesar del volumen de recursos con que ha contado, el problema de dotación aceptable de agua en los asentamientos marginados.

¿Cuáles han sido los criterios de extensión y crecimiento del sistema?

Como hemos visto, entre 1961 y 1985 la Empresa desarrolló las obras tendientes a la configuración del sistema La Fe-La Ayurá, que actualmente surte de agua al 70% de la población del Valle del Aburrá.

Los sucesivos proyectos adelantados se dirigían a la captación de nuevas fuentes de agua cercanas al embalse de La Fe, con el fin de aumentar su capacidad y mejorar los sistemas de tratamiento y distribución.

En esta etapa la Empresa presentó un proceso equilibrado de desarrollo de obras de captación y de distribución, con lo cual resolvió los problemas de escasez de agua, presentados en la ciudad hasta finales de la década del sesenta, y extendió

rápidamente su influencia hacia la zona sur del Valle del Aburrá.

En 1970 había logrado la dotación con servicio de energía, acueducto y alcantarillado a toda la población ubicada dentro de la cota de servicios —aun cuando alrededor de 150 mil personas ubicadas en los asentamientos populares de formación espontánea carecían de los mismos—. Desde entonces se considera que Medellín es, a nivel latinoamericano, una de las ciudades en que más prontamente se atiende con los servicios domiciliarios básicos a las nuevas urbanizaciones.

La preocupación primordial para la Empresa ha sido el aumento de la capacidad de captación, explicable inicialmente por las circunstancias indicadas.

Con base en estudios y proyecciones realizadas desde 1971, llevados a cabo por consultores externos y por los funcionarios de la misma Empresa, se contaba con las alternativas de los ríos cercanos a La Fe (Río Piedras, Río Buey) y con la iniciación de otro gran proyecto basado en la captación de las aguas de los ríos Grande y Chico en la región de Don Matías, mucho más alejada de la ciudad.

Al optar por la ejecución del último de los proyectos (Captación del Río Buey para conducirlo mediante bombeos al embalse de la Fe) se estimó que con estas obras se atenderían los nuevos requerimientos de agua y que podría evaluarse la evolución del comportamiento de la demanda en relación con futuros desarrollos⁵.

No obstante, antes de haber entrado en operación esas obras ya se habían contratado nuevos empréstitos por valor de US\$270 millones para realizar el proyecto Riogrande, que triplica la capacidad de producción de agua.

5. Sanudo, María Cristina. "Proyecto Río Buey" *Revista Empresas Públicas de Medellín*, Vol. 4 No. 1 enero-marzo de 1982, pág. 9.

En qué justificaciones se basó esta contratación? En la expansión a los otros municipios de la zona, en la dotación de agua a los barrios populares que carecían del servicio, en la pretensión de asegurar la confiabilidad del sistema con una fuente alterna de agua de gran capacidad y en lograr la dotación de agua para la población de saturación del Valle del Aburrá.

Puede ser un hecho que la construcción del sistema Rio-grande, con el fin de atender el crecimiento futuro de la población del Valle del Aburrá, fuese imprescindible.

Pero, de todas formas, suscita interrogantes la oportunidad de iniciación de las obras, la magnitud de las mismas a nivel de captación y la carga financiera de un embalse de tales dimensiones para la Empresa de Acueducto, tratándose de un proyecto de aprovechamiento múltiple. Más aún, es cuestionable la ausencia de exploración de otras alternativas que permitieran desplazar la realización del proyecto, con el fin de analizar el comportamiento de la demanda, y aliviar el impacto de la deuda vigente.

Es válido para el ciudadano corriente, ajeno al esotérico lenguaje de los técnicos, preguntarse si con acciones más claras y efectivas en relación con la recuperación de las pérdidas de agua, un análisis más ajustado del comportamiento de los consumos, el estudio de alternativas de fuentes de agua cercanas a los municipios más alejados de Medellín en el área metropolitana y el mejoramiento de acueductos menores, se hubiera podido dilatar la iniciación del proyecto.

Igual de devastador al crecimiento desbordado de la deuda externa para las finanzas de la Empresa y para los presupuestos de los usuarios que de ella dependen, resulta ser la lógica de planeación propia de los criterios técnicos que la rigen.

La búsqueda de las óptimas soluciones de la alta ingeniería y los múltiples intereses que se mueven en torno a los grandes proyectos, continúan primando sobre el contexto socioeconómico de nuestras ciudades y sus posibilidades reales de acceso

a las alternativas más onerosas y no necesariamente menos vulnerables.

En el caso de servicios como el de provisión de agua procede indiscutiblemente el interrogante en torno a las ventajas de los grandes y complejos sistemas sobre los pequeños acueductos de más fácil manejo y control no sólo por parte de la Empresa sino del usuario, que integren la protección y conservación de las fuentes con la captación y distribución y el tratamiento de aguas residuales.

Todos estos cuestionamientos, además, cobran importancia ante las deficiencias nada desdeñables del sistema ya existente, como veremos más adelante.

El debate referente a la financiación a cargo de los usuarios, no sólo en cuanto a los gastos de operación y administración, depreciación de activos, servicio de la deuda sino inversiones en proyectos de expansión, adquiere vigencia ante este tipo de decisiones de las empresas, porque en últimas resultan involucradas las más vitales necesidades, como son el consumo de agua y la evacuación de desechos, en el pago de obras gigantescas cuya necesidad y beneficio directo para quien las asume no están suficientemente demostrados.

Qué puede explicar el afán por la acelerada construcción de Riogrande más allá de los buenos deseos de los técnicos por dotar a la ciudad de óptimas condiciones de provisión de agua?

Se tratará de la necesidad de mantener la recepción de recursos de crédito externo, con el fin de contener el impacto del endeudamiento sobre los ingresos por tarifas? De ser así se trata de un dudoso recurso dadas las condiciones de encarecimiento del crédito externo operadas justamente en 1985⁶, el

6. En este año el BID suspendió para la Empresa los préstamos con cargo al Fondo de Operaciones Especiales, o sea los créditos subsidiados y estableció tasas de interés variables, fijadas unilateralmente cada año. Las condiciones del Banco Mundial son similares.

ritmo creciente de la devaluación y la forma desmesurada en que se aumentará el saldo de la deuda externa.

Ingerirán además los intereses de los grupos constructores, para quienes este tipo de entidades son una mina de oro? Obviamente la construcción de un embalse de 220 millones de metros cúbicos, de un túnel de 16 kms. y de una nueva planta de tratamiento resulta más atractivo que la reparación y reposición de tuberías, el remplazo de medidores y la adecuación de pequeños acueductos o las acciones tendientes al control de los derroches y pérdidas innecesarias de agua.

Las “pérdidas”: Asunto insoluble?

Resulta extraño que una entidad con los niveles de eficiencia supuestamente alcanzados por Empresas Públicas de Medellín, arroje porcentajes de agua no contabilizada cercanos al 40% y al parecer sin posibilidades de reducción en el corto plazo (Gráfica No.16).

Esta es una evidencia de la prelación otorgada a los grandes proyectos de captación sobre el mantenimiento y mejoramiento del sistema existente, lo que además da cuenta de la inexistencia de controles reales efectivos y estudios certeros sobre su comportamiento.

Al lado de sus depurados estudios y proyectos relacionados con la proyecciones de demanda, la factibilidad de nuevas obras o la estructura tarifaria, los estudios sobre pérdidas brillan por su ausencia o son de carácter reservado. Se mueven más en el terreno de las especulaciones y las suposiciones, sobre la base de escasos circuitos no necesariamente representativos.

Un sistema de acueducto no puede eliminar totalmente sus pérdidas, y hasta un 20% éstas pueden considerarse normales. Igualmente, un porcentaje de las llamadas aguas no contabilizadas —conocidas habitualmente como pérdidas— no se traduce en pérdidas efectivas del líquido, sino se ocasionan

por problemas de medición presentados en especial en los contadores instalados en los hogares y negocios.

Pero aún así, si la Empresa estima que por lo menos un 15% del agua no contabilizada corresponde a escapes o fugas en la red de distribución⁷, la recuperación de tan solo un 10%, por ejemplo, arrojaría agua adicional suficiente para abastecer como mínimo a 300 mil personas. Y, además de este último objetivo, se lograría una mayor calidad del agua consumida, ya que si bien el agua suministrada es de buena calidad en la red de distribución, por efecto de las filtraciones en las tuberías y del contacto con el medio que las rodea se contamina, disminuyendo su potabilidad.

Comparadas con las obras de expansión, las de reposición de redes han sido mínimas. Cabe preguntarse por qué una Empresa con la capacidad técnica para lograr en veinticinco años el actual sistema y para acometer un proyecto de la envergadura de Riogrande no asumió, en primera instancia, el reto de recuperar el agua perdida en la red de distribución y de mejorar los sistemas de medición, para aumentar la provisión de agua y mejorar su calidad e incrementar sus ingresos operativos.

Cuáles podrán ser los reales beneficios de un sistema con una capacidad adicional de captación de 22 mts/seg.⁸ pero con serios problemas de mantenimiento y control del estado de sus redes de distribución?

7. Pérez L. Himerio. (Director de Planeación E.P.M.) "Política de reducción de agua no contabilizada" *Revista Empresas Públicas de Medellín* Vol. 10 Nos. 3 y 4 julio-diciembre de 1988, págs. 195-207.

8. Para formarse una idea en relación con la capacidad de producción de agua puede tenerse en cuenta que 22 m³/seg. equivalen a 22.000 litros/seg. y que 1 litro/segundo es suficiente para abastecer a 300 personas, con una dotación de 280 litros/habitante/día. Actualmente el sistema de acueducto de Medellín tiene una capacidad de abastecimiento de 12.000 litros/segundo y un consumo aproximado de 170 litros/hte./día.

Han tenido en cuenta los técnicos la forma acelerada en que se agotan las posibilidades de inversión futura? En 1990 deberán empezar a amortizarse los créditos de Riogrande, así no hayan sido terminadas las obras, con el consecuente compromiso de una significativa proporción de sus recursos propios al pago de la deuda.

El gran volumen de recursos destinado para las obras de captación de Riogrande de hecho dejan un cuello de botella en relación con las ampliaciones de la nueva planta de tratamiento y con la red de distribución. Cómo van a financiarse? Con el recurso inagotable de los nuevos usuarios y las más altas tarifas?

Se ha determinado cuál es el costo real y el impacto financiero de un embalse de 220 millones de metros cúbicos (el de la Fe tiene 15 millones de metros cúbicos y abastece el 70% de la población del Valle del Aburrá), con limitaciones de distribución establecida por la misma planta de tratamiento que en su primera etapa tan solo tendrá capacidad para 6 mts.3/seg., por la calidad y antigüedad de sus redes de distribución y por las modificaciones en el comportamiento de los consumos?

Dentro del proyecto Riogrande se contempla la reposición de las tuberías construidas en materiales más deficientes y ubicadas en las zonas que presentan mayor cantidad de daños. Pero los programas de reposición de redes y de verificación permanente del estado de las tuberías —actualmente 2.145 kilómetros, 23% de ellos en materiales que han demostrado un volumen apreciable de daños— deben tener carácter permanente y, obviamente, se verán afectadas por la reducción creciente de los recursos derivada del desfase en el endeudamiento externo creado por el proyecto Riogrande, no sólo en cuanto a volumen de recursos absorbidos sino a las cargas financieras.

Ahora bien, más allá del concepto habitual de pérdidas, referido a la red de distribución, una Empresa como la de Medellín, con sus niveles de organización técnica y administrativa, ha podido asumir otro tipo de acciones, tendientes al

control de los consumos al interior mismo de los hogares y locales de todo tipo.

Mecanismos como la utilización generalizada de dispositivos que reduzcan los volúmenes de agua consumidos en las instalaciones sanitarias, suministrados por la Empresa, o la prestación por su parte de los servicios de plomería y reparaciones pertenecientes a la instalación privada, facturados lógicamente a los usuarios, aún con mecanismos de crédito, pueden resultar muy efectivos en la reducción de los niveles de agua requeridos por el sistema total y contraer significativamente las presiones por nuevas obras de captación.

El descuido de los sistemas de alcantarillado

Otro claro desfase común en las empresas de acueducto y alcantarillado es el privilegio de las obras de captación y distribución de agua potable sobre los sistemas de desagüe. Medellín no es la excepción.

El río y sus quebradas afluentes altamente contaminados, así como las redes anárquicamente construidas, con muchos años de vida y con poca capacidad para transportar aguas negras y lluvias, son un grave problema en la ciudad, de tal magnitud y grado de avance que su solución empieza a escapar a las posibilidades del municipio.

La Empresa, en su habitual lógica, ha diseñado un ambicioso proyecto que incluye la construcción de la totalidad de los colectores y receptores a los largo de las quebradas y el río, para recoger todas las aguas residuales en dos plantas convencionales de tratamiento ubicadas en Bello e Itagüí.

Hasta ahora, con la construcción parcial de esos colectores e interceptores, se han logrado sólo sanear trechos de las quebradas (existen alrededor de 60 en la parte central del Valle del Aburrá), y lo único que se logra es desplazar por algunos kilómetros el lugar en el cual se arrojan las aguas residuales al río.

La construcción de las plantas de tratamiento no sólo involucra problemas financieros sino dificultades relacionadas con la disponibilidad de espacio en el Valle del Aburrá y con las condiciones de disposición de los desechos sólidos por ellas producidos.

El costo? En reciente informe presentado por la Empresa al Concejo de Medellín se indica que para la construcción de los demás colectores e interceptores, y de las dos plantas de tratamiento, se requieren US230 millones. Los costos de operación de esas dos plantas de tratamiento serían de US7.8 millones anuales⁹ (Al tipo de cambio vigente a mediados de 1990, \$ 39 mil millones de pesos aproximadamente. Los costos de operación totales de la Empresa en 1989 tuvieron un valor de \$ 6.300 millones).

Según el mismo informe, la ejecución de la obra supondría aumentos de más del doble de la tarifa de acueducto y alcantarillado. Eso sin contar los aumentos derivados del pago de la deuda externa contratada para el proyecto Riogrande y del incremento de los costos de operación.

Es evidente que la realización de un proyecto destinado a corregir deficiencias del sistema existente, y no a la producción de servicios para la venta a los usuarios, es prácticamente imposible bajo el actual esquema de financiación, que pretende transferir ilimitadamente las elevadas cargas financieras a una población mayoritariamente de bajos recursos, obligada a su pago por la recepción de servicios esenciales e ineludibles.

Entre tanto, son mínimas las acciones relativas al control de la contaminación con desechos industriales y la exigencia a las industrias de aplicar sistemas propios de tratamiento previos a la descarga al río, e ineficaces los controles de su contaminación con desechos sólidos, al espera del complejo

9. Informe Proyecto Saneamiento del Río Medellín presentado por Empresas Públicas de Medellín. Sin fecha ni autor. Respuesta a información solicitada por los Concejales Luis Alfonso Bernal B. y Francisco Ramírez S.

sistema que permita “volver a pescar en el río Medellín”, como expresa la publicidad de la Empresa.

En este aspecto nuevamente vuelve a cobrar importancia la pregunta en torno a las alternativas tecnológicas y a la instalación de sistemas de tratamiento que controlen pequeños circuitos y coordinen acciones con los pobladores relativas al control de los diferentes factores de contaminación de ríos y quebradas.

Que pasa con los barrios marginados?

A diciembre 31 de 1989 restaban \$65 mil millones por desembolsar del Proyecto Riogrande. La proporción que se destine de ellos para el programa de Habilitación de Viviendas se constituye fácilmente en la última posibilidad, por lo menos desde el actual esquema de financiación, de dotar a los llamados sectores marginados, o barrios de surgimiento popular, de agua potable y alcantarillado.

Entre tanto alrededor de 100 mil personas acarrear el agua desde fuentes cercanas, la que se encuentra sin tratamiento y algunas veces altamente contaminada. Se provéen de nacimientos de agua, conducciones de agua cruda de la Empresa o de pilas públicas o con conexiones fraudulentas a las tuberías y la distribuyen a través de artesanales enramados de PVC o mangueras, con abundantes pérdidas de agua y los consecuentes riesgos por efecto de las filtraciones en terrenos no siempre estables.

Las aguas negras descargan por lo general directamente en los senderos, con peligro evidente de deslizamientos y en condiciones extremas de insalubridad.

Los consumos por familia son inferiores a lo que consume una sola persona con instalación conectada a la red de acueducto y los costos del agua resultan mayores que lo que pagan por metro cúbico los usuarios de los estratos 1 y 2.

Reubicación, rehabilitación, legalización o adecuación son fórmulas y programas que reiteradamente reproducen la incapacidad de la acción oficial ante la insatisfacción de las necesidades de una importante porción de la población.

Ni los enormes recursos, ni la gran capacidad de producción de agua, ni el complejo y sofisticado sistema de acueducto significan nada ante el gran conflicto de los barrios espontáneos, surgidos en las laderas o en los lechos de las quebradas, cuyos habitantes viven en las más precarias condiciones de penuria.

En un Municipio en que la Empresa de Acueducto, en el período 1985-1991, podrá movilizar recursos de crédito externo por valor de US270 millones, y para el Metro se contrataron créditos por valor cercano a los US700 millones, de acuerdo con cálculos de Planeación Metropolitana, para el monto del programa de rehabilitación de los asentamientos marginados, que para 1984 era de \$ 4000 millones (\$ 9.300 millones a precios de 1988), ha sido prácticamente imposible encontrar financiación.

Las trabas burocráticas, la escasez de recursos humanos, técnicos y financieros en las dependencias municipales encargadas en principio del proceso de habilitación —titulación, trazado de vías y senderos, adecuación de servicios comunales básicos o reubicación cuando se trata de zonas de riesgo— contrastan con los inmensos tanques de almacenamiento, los sistemas de bombeo y tratamiento, las obras de conducción del agua de Riogrande y las inversiones millonarias que realiza la Empresa, apoyadas en la abundancia y la infalibilidad de las previsiones, evidenciando el fuerte grado de segregación de una ciudad como Medellín.

El índice de eficiencia de las empresas, medido en términos de coberturas, resulta ser un engañoso recurso que contribuye a ocultar la forma precaria en que un numeroso grupo de pobladores accede a los servicios básicos.

En 1970, como ya hemos expresado, la Empresa había alcanzado la meta de atención con los servicios de acueducto,

alcantarillado y energía a toda la población ubicada dentro de la cota de servicios y una cobertura del 85%, lo que implicaba la existencia de aproximadamente 150 mil personas que carecían de ellos.

En diciembre de 1988, con una cobertura del 94%, casi la misma cantidad de personas carecía del servicio de acueducto y alcantarillado: cien mil personas no están conectadas a las redes de la Empresa¹⁰ y alrededor de 20 mil personas, a pesar de aparecer en las estadísticas como usuarios, enfrentan deficientes condiciones de prestación en cuanto a continuidad y calidad del agua.

La gestión de la Empresa como tal se limita a la realización, sin costo para los pobladores, del diseño, contratación, intervectoría y administración de los proyectos, que usualmente corresponde al urbanizador en los barrios formalmente construidos. Además, financia en favorables condiciones de plazo e interés el costo de los materiales y de la mano de obra, a través del programa conocido como de Habilidad de Viviendas.

Este programa tiene como objetivo final la vinculación de los pobladores al sistema existente, con obras de infraestructura que participan de los criterios aplicados a toda la ciudad.

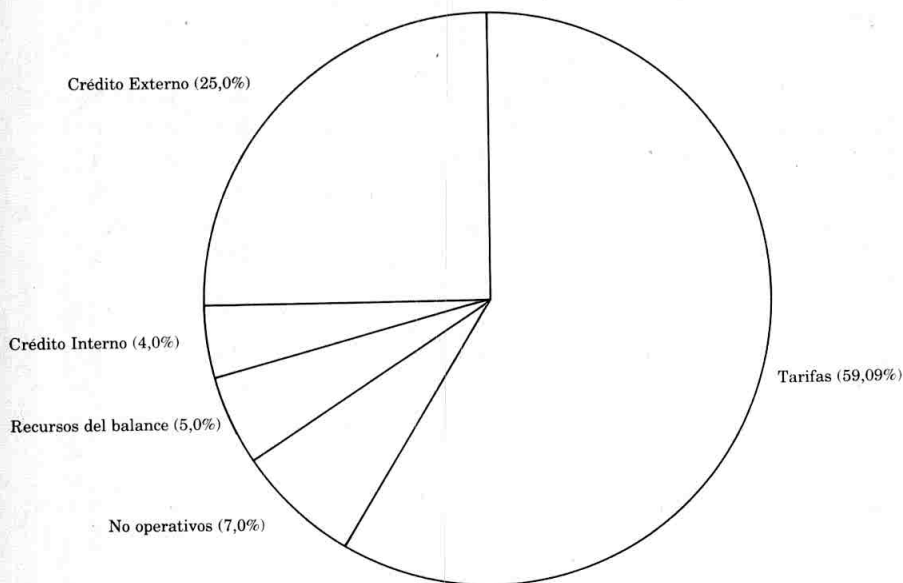
Por estas razones los asentamientos deben esperar diez años y más para lograr condiciones adecuadas de provisión de agua. Por una parte, dado que la acción de la Empresa está condicionada al visto bueno de Planeación Metropolitana, previo el cumplimiento de todos los trámites y requisitos señalados de legalización, adecuación y consolidación del asentamiento. De otra parte, ya el nivel de inversiones requerido imposibilita soluciones más rápidas y accesibles para estos sectores.

10. De acuerdo con datos del censo de 1985, con un inventario de Asentamientos Subnormales realizado conjuntamente por Planeación Metropolitana y Empresas Públicas de Medellín en el mismo año y con un Estudio sobre Abastecimiento de Agua en barrios subnormales de Medellín realizado en 1986 por la Unidad de Planeación Desarrollo de la Empresa, se llega a esta estimación.

Alternativas tales como infraestructuras de bajo costo, recuperación de fuentes utilizadas en graves condiciones sanitarias, o de acueductos menores con relativa capacidad de producción de agua han sido desechadas ante la vinculación al complejo sistema de acueducto global, con base en los recursos de los sucesivos proyectos desarrollados.

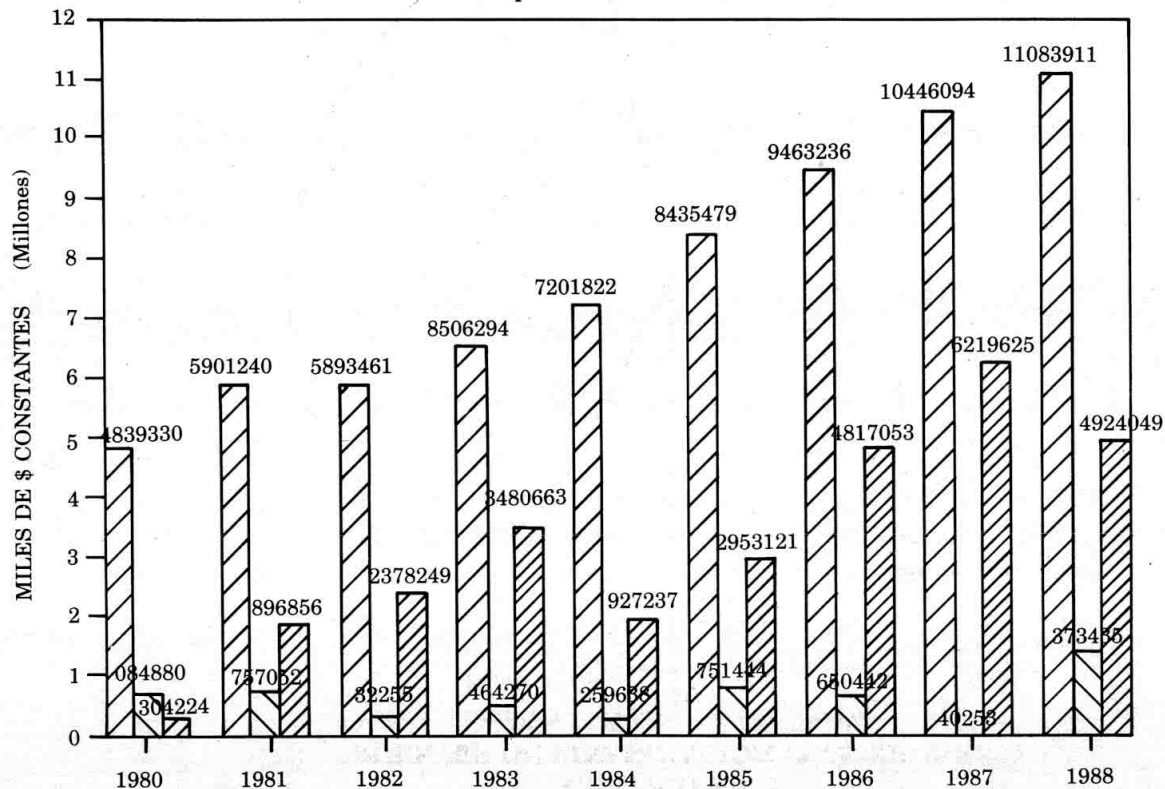
Algunos de esos asentamientos definitivamente no podrán contar con los servicios, dadas las condiciones geológicas de los terrenos que ocupan, varios de ellos con más de cinco y aún de diez años de conformación. Entre tanto las laderas se siguen poblando peligrosamente y la posibilidad para muchos pobladores de acceder a condiciones mínimas de vida se torna cada vez más lejana.

GRAFICO No. 1
DISTRIBUCION INGRESOS EMPRESA A/A MED.
Promedio 1979-1988



Las gráficas que se incluyen en este artículo han sido elaboradas con base en cálculos propios realizados a partir de información contenida en dichas ejecuciones presupuestales y en los informes y balances de la Empresa.

GRAFICO No. 2
FUENTES DE FINANCIACION
Empresa A/A Medellin



 TARIFAS

 CREDITO INTERNO

 CREDITO EXTERNO

GRAFICO No. 3
FUENTES DE FINANCIACION INVERSIONES

Empresa A/A promedio 1979-1988

Déficit (8,0%)

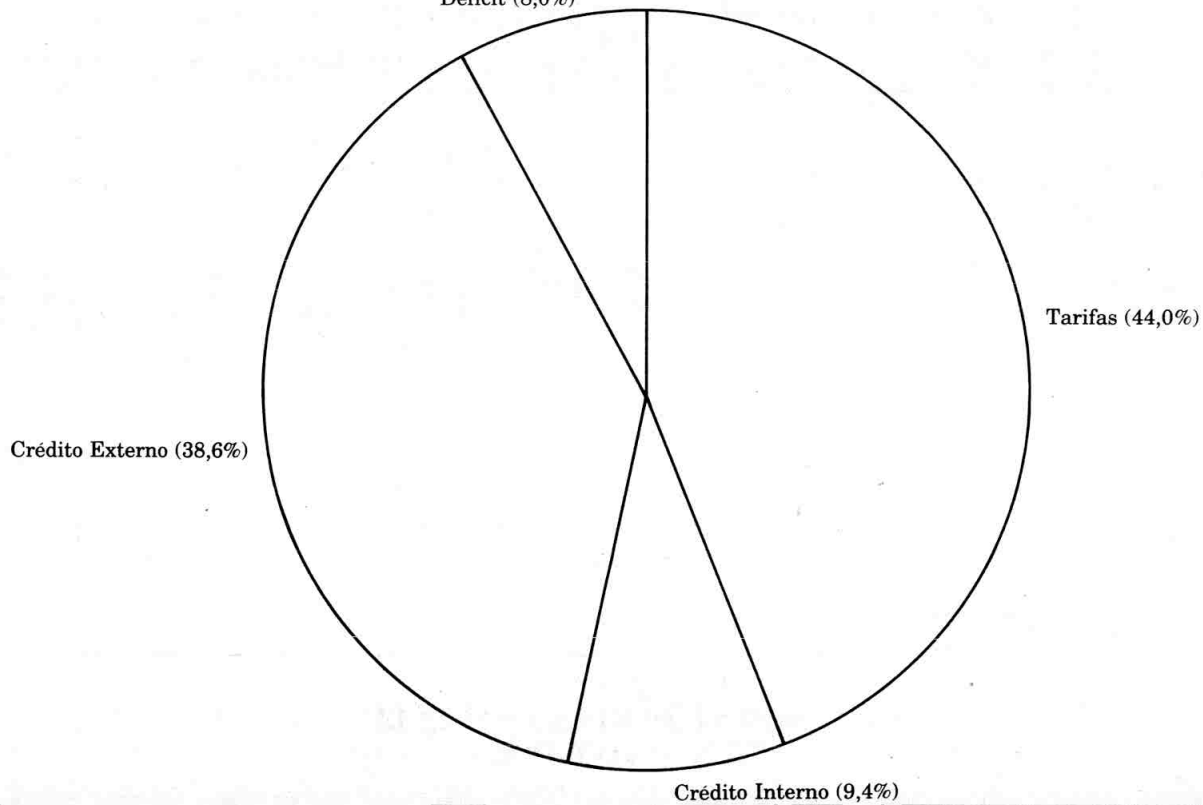


GRAFICO No. 4
FLUJOS DE CAPITAL EXTERNO NETO
Empresa de A/A de Medellin

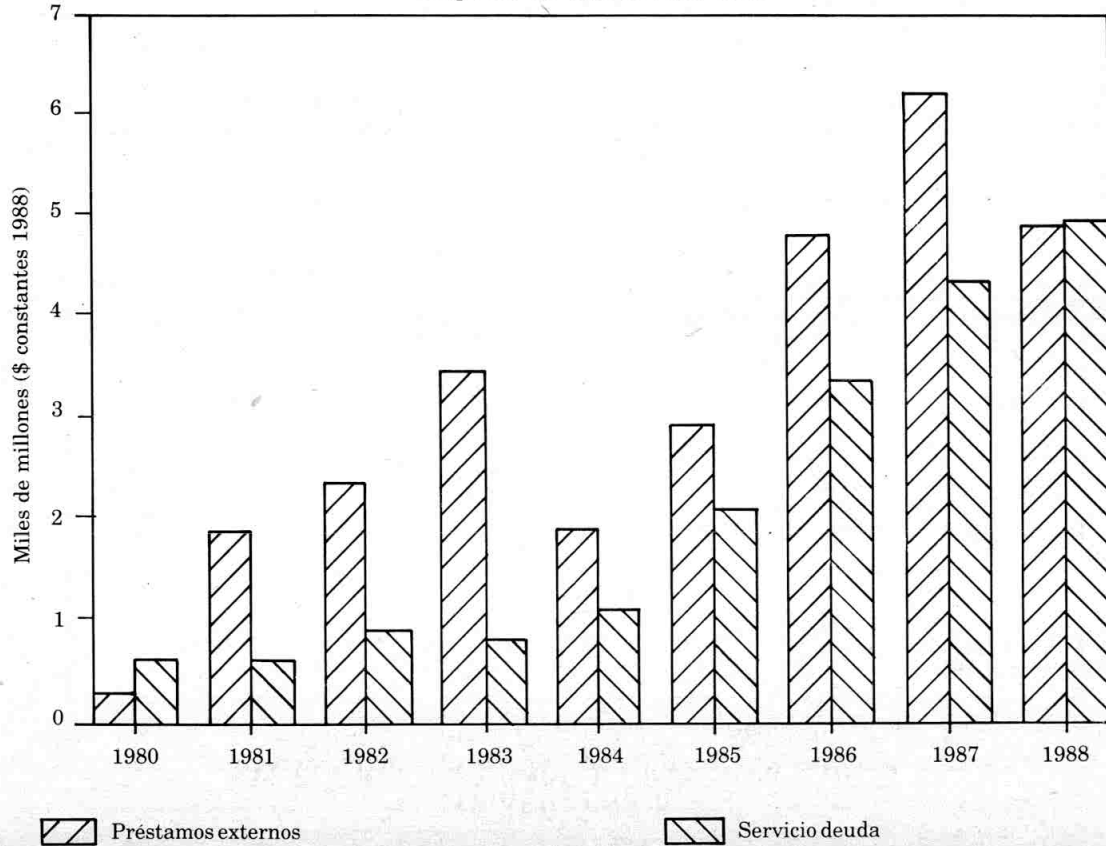


GRAFICO No. 5
EVOLUCION SALDO DEUDA EXTERNA LARGO
Plazo en dólares. Empresa A/A de Medellín

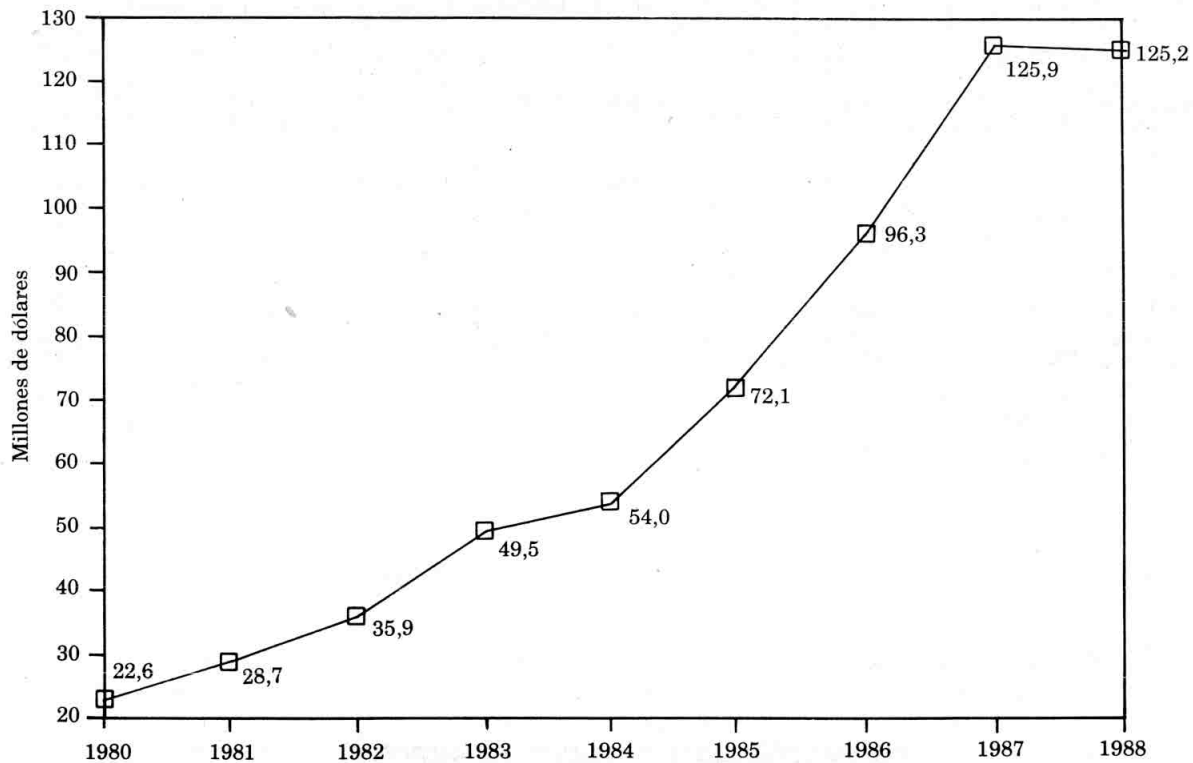


GRAFICO No. 6
EVOLUCION SALDO DEUDA EXTERNA LARGO
Plazo empresa A/A Medellín en pesos constantes

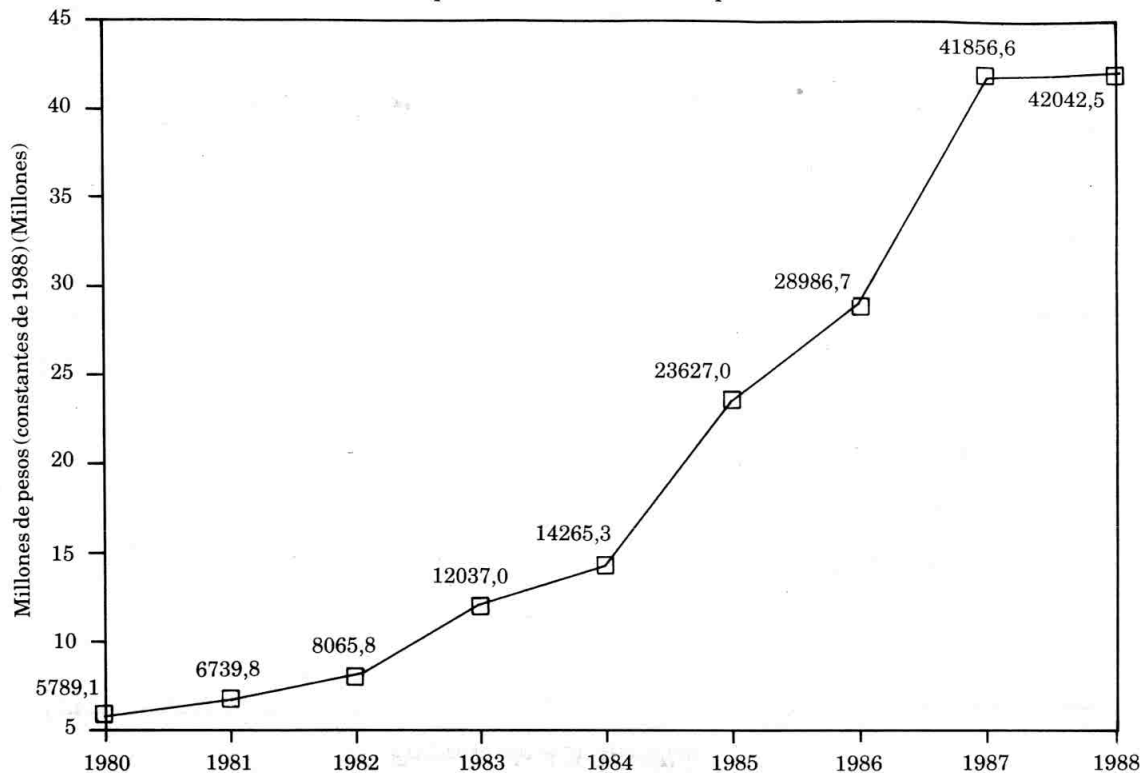
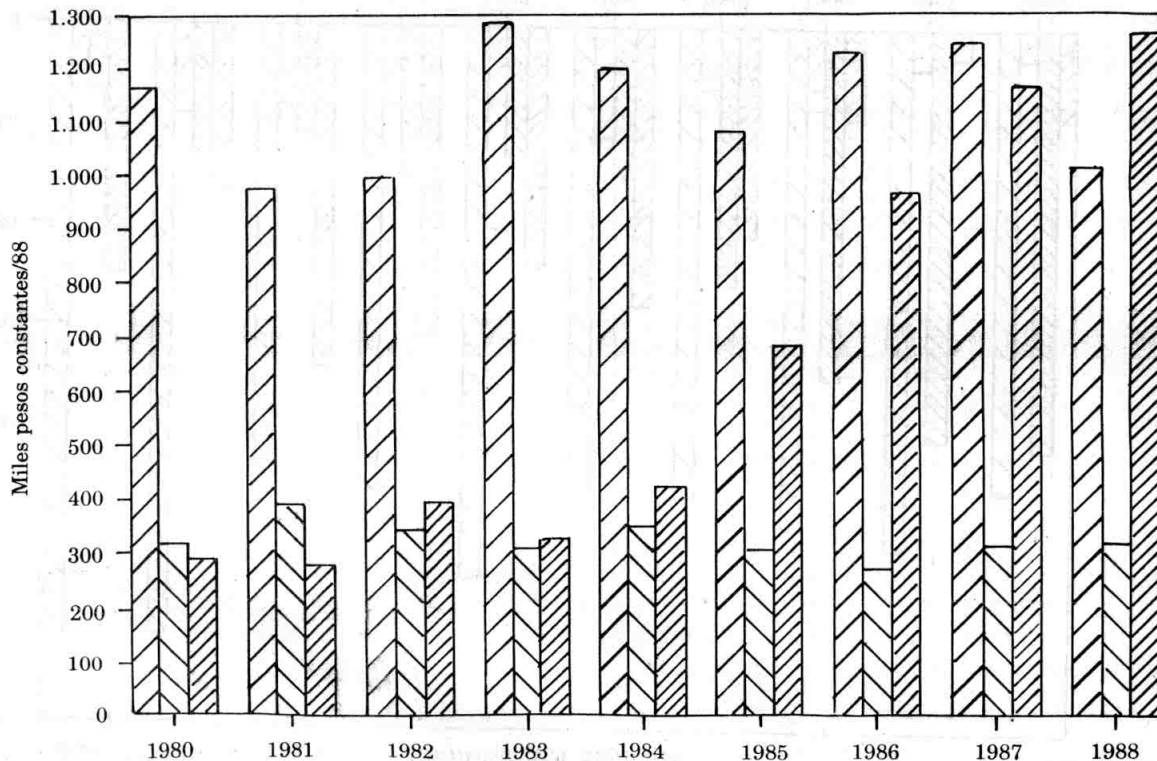


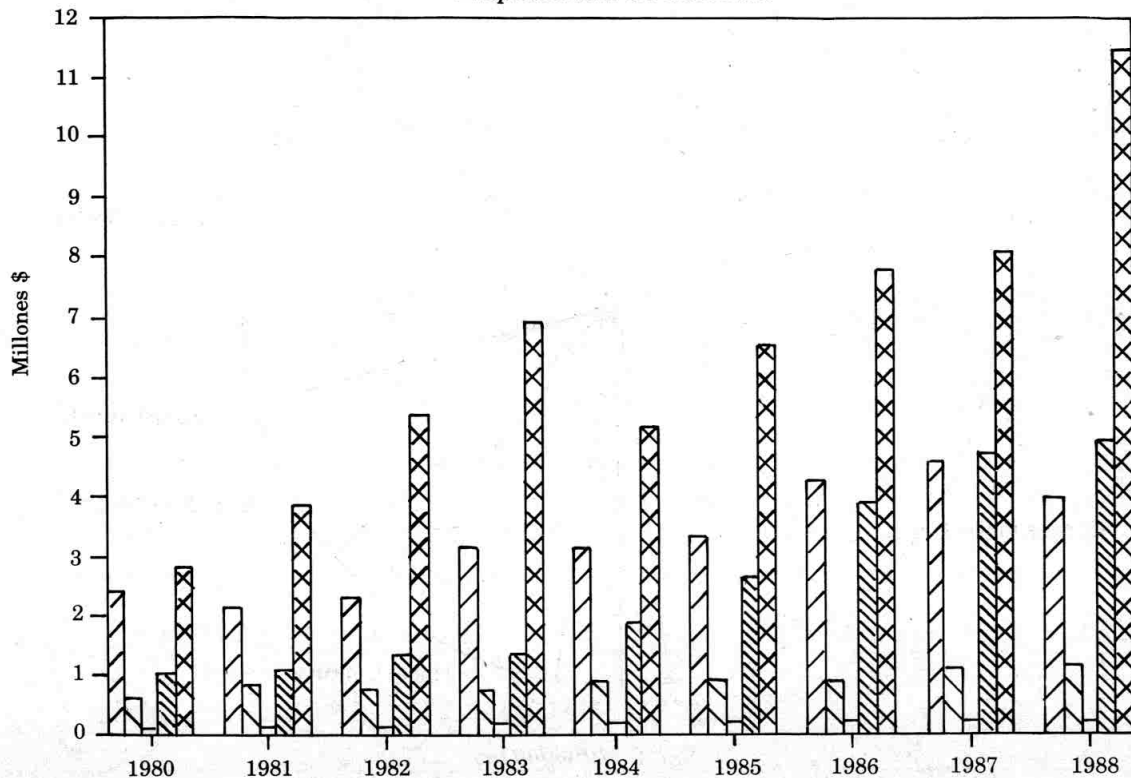
GRAFICO No. 9
DISTRIBUCION GASTOS ANUALES POR
Instalación acueducto E.P.M.





De administración

Servicio deuda ext.


GRAFICO No. 10
EVOLUCION EGRESOS
Empresa A/A de Medellin



 Gastos operación

 Gastos Admón.

 Aportes munic.

 Servicio deuda


 Inversión

GRAFICO No. 11
DISTRIBUCION USUARIOS ACUEDUCTO
Diciembre 31/88

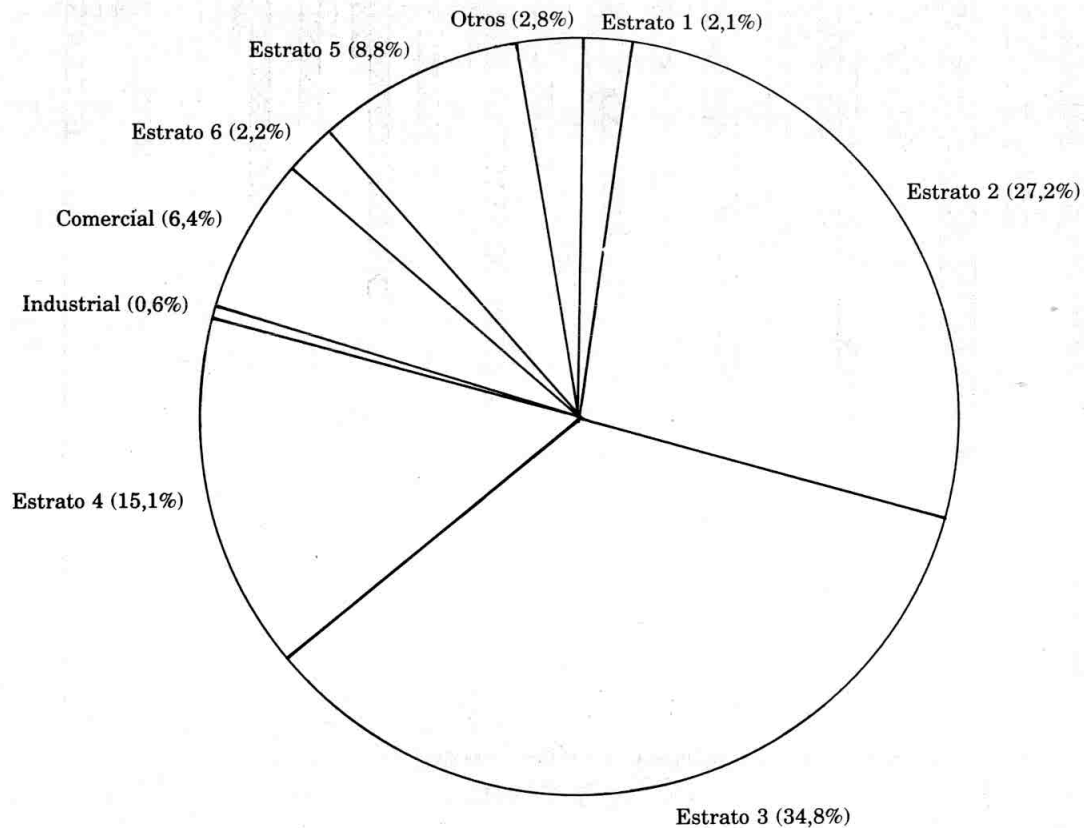


GRAFICO No. 12
DISTRIBUCION CONSUMOS ACUEDUCTO
Diciembre 31/88

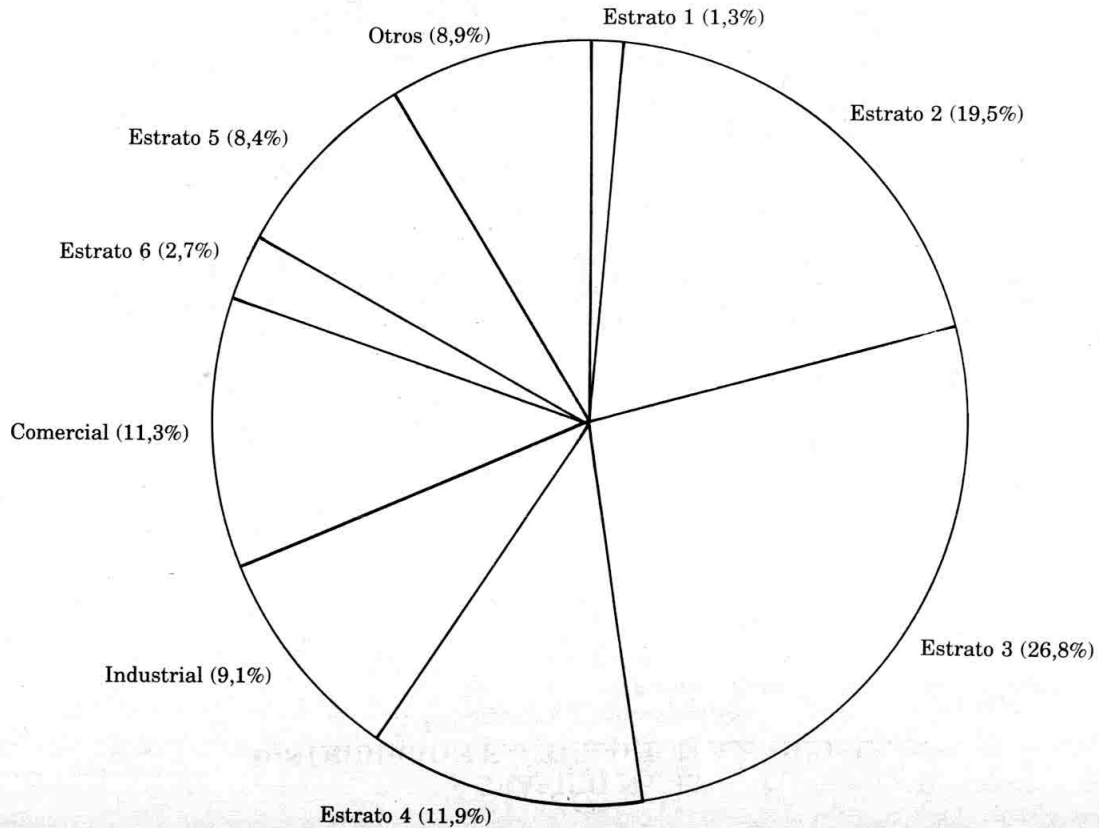


GRAFICO No. 13
DISTRIBUCION FACTURACION A/A MEDELLIN
Por sectores y estratos 1988

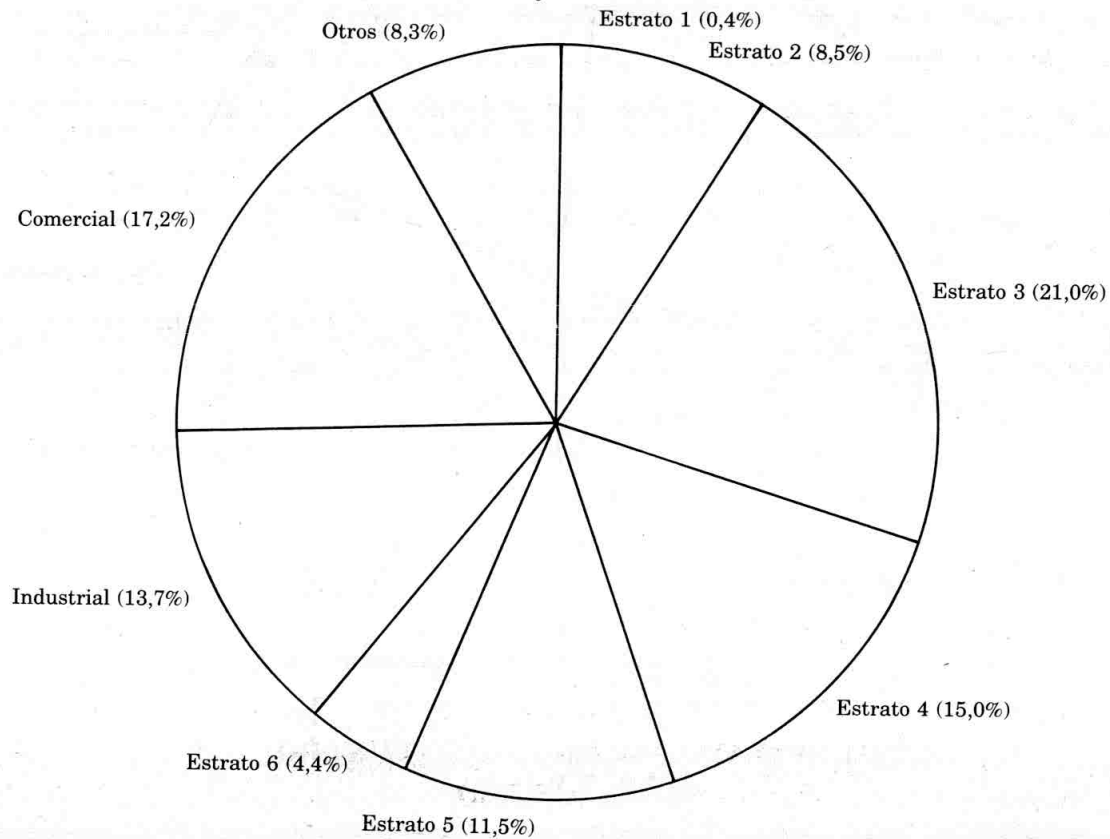


GRAFICO No. 14
EVOLUCION CONSUMO MENSUAL/INSTALACION
Empresa de acueducto Medellín

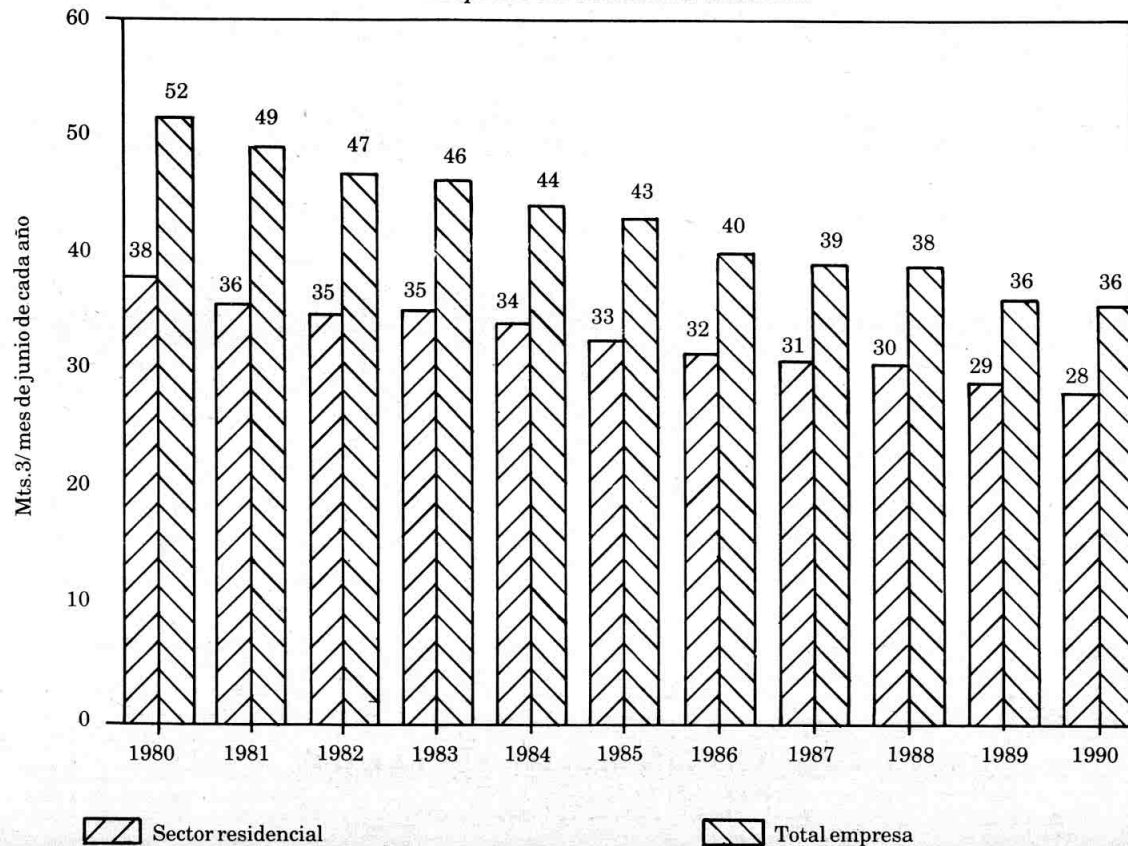


GRAFICO No. 14B
EVOLUCION CONSUMO MENSUAL/INSTALACION
Empresa de acueducto Medellin

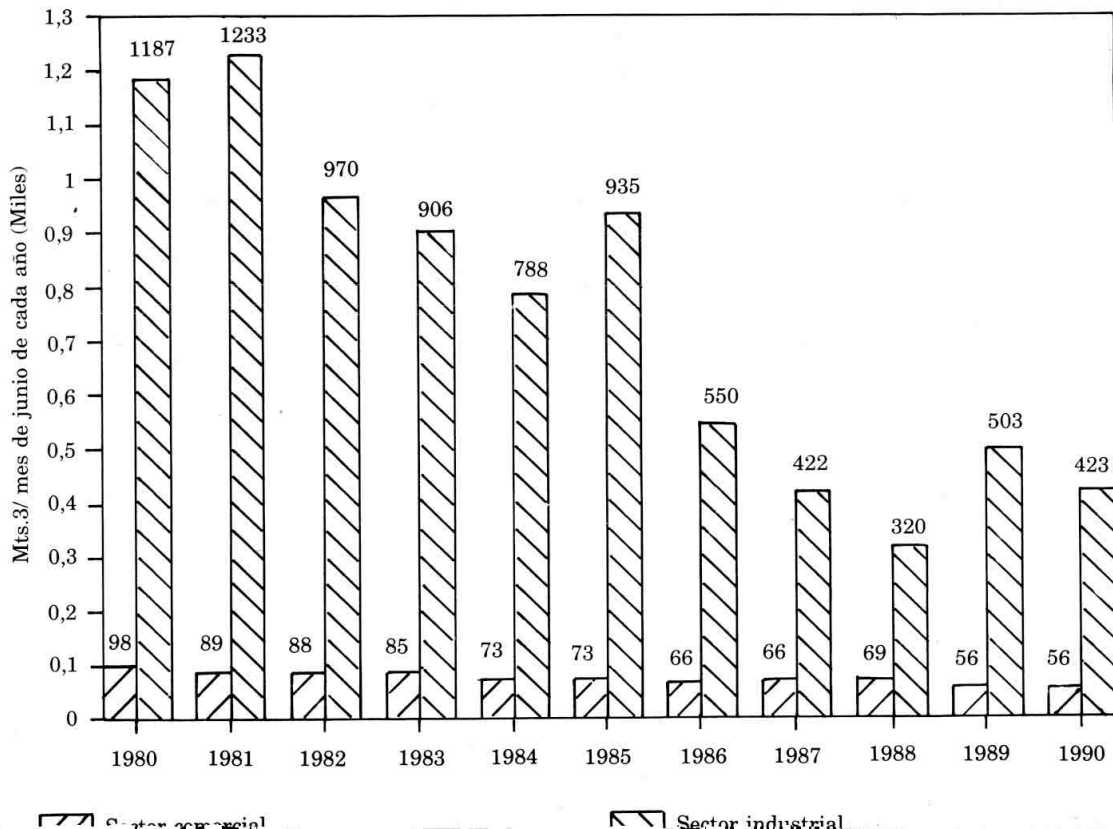


GRAFICO No. 15
EVOLUCION PORCENTAJES DE AGUA NO
Contabilizada ó "Perdidas" empresa A/A

