



MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO

**COMISION DE REGULACION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO**

RESOLUCION NUMERO **15** DE 19

( **29 MAYO 1996** )

“Por la cual se establecen los criterios y se adopta la metodología con arreglo a los cuales las empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con menos de ocho mil usuarios deben determinar las tarifas de prestación del servicio”.

**LA COMISION DE REGULACION DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO  
BASICO**

En ejercicio de las facultades que le confiere la Ley 142 de 1994,  
el Decreto 1524 de 1994 y el Decreto 1738 de 1994

**CONSIDERANDO**

Que el numeral 11 del artículo 73 de la ley 142 de 1994, determina que las Comisiones de Regulación tienen competencia para establecer fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios públicos.

Que la resolución No.03 de 1996 de la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico estableció el régimen de libertad regulada en la fijación de tarifas, para todas las entidades que en el territorio nacional presten los servicios de acueducto y alcantarillado.

Que el Título VI de la ley 142 de 1994 regula el régimen tarifario de las empresas de servicios públicos.

Que las Resoluciones 08 y 09 de 1995 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico establecen los criterios y metodologías con arreglo a los cuales las entidades prestadoras de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado deben determinar las tarifas de prestación del servicio.

**RESUELVE**

**CAPITULO I  
DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTICULO 1o.- Definiciones.** Para los efectos de la presente resolución se adoptan las siguientes definiciones:

*Costo Medio de Inversión de Largo Plazo (CMI):* Es el precio por metro cúbico (\$/m<sup>3</sup>) que aplicado a la proyección de demanda en un horizonte de largo plazo permite

“Por la cual se establecen los criterios y se adopta la metodología con arreglo a los cuales las empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con menos de ocho mil usuarios deben determinar las tarifas de prestación del servicio”.

reponer el sistema actual, realizar un plan óptimo de inversiones para atender esa demanda y remunerar el capital invertido.

*Costo Medio Operacional (CMO)*: Es el precio por metro cúbico (\$/m<sup>3</sup>) calculado a partir de los gastos de operación en un año base asociados con el volumen de demanda de ese año.

*Costo medio de largo plazo (CMLP)*: Es la sumatoria del costo medio de inversión de largo plazo y el costo medio operacional.

*Consumo básico (QB)*: Es aquel que satisface las necesidades esenciales de una familia, el cual se ha fijado en 20 m<sup>3</sup> mensuales de agua potable por suscriptor o usuario facturado.

*Consumo complementario (QC)*: Es el consumo ubicado en la franja entre 20 m<sup>3</sup> y 40 m<sup>3</sup> mensuales.

*Consumo suntuario (QS)*: Es el consumo mayor a 40 m<sup>3</sup> mensuales.

**ARTICULO 2o.-** **Ámbito de Aplicación.** La presente resolución se aplica a las entidades que presten los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado a menos de 8.000 usuarios.

**ARTICULO 3o.-** **Vigencia** . Las fórmulas tarifarias tendrán una vigencia de cinco (5) años, contados a partir de julio 11 de 1996, salvo que antes del término de este período exista acuerdo entre la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y la entidad de servicios públicos para modificarlas o prorrogarlas por un período igual. Excepcionalmente, podrán modificarse las fórmulas o las tarifas, de oficio o a petición de parte, antes del plazo indicado cuando sea evidente que se cometieron graves errores en su cálculo que lesionan injustamente los intereses de los usuarios o de la entidad prestadora; o que ha habido razones de caso fortuito o de fuerza mayor que comprometen en forma grave la capacidad financiera de la empresa para continuar prestando el servicio en las condiciones tarifarias previstas.

**Parágrafo 1:** Vencido el período de vigencia de las fórmulas, continuarán rigiendo mientras la Comisión no fije las nuevas.

**Parágrafo 2:** La fecha del 11 de julio de 1996 es el plazo máximo para que todas las empresas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado comiencen a aplicar las fórmulas establecidas, sin perjuicio de lo que hagan antes de esa fecha, en desarrollo de lo dispuesto por el artículo 179 de la Ley 142 de 1994.

## CAPITULO II METODOLOGÍA DE CALCULO DE COSTOS

“Por la cual se establecen los criterios y se adopta la metodología con arreglo a los cuales las empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con menos de ocho mil usuarios deben determinar las tarifas de prestación del servicio”.

**ARTICULO 4o.- Cálculo de costos.** Los costos asociados con la prestación del servicio de acueducto se clasifican en:

- Costos de inversión
- Costos operacionales del sistema
- Costos de administración

**ARTICULO 5o.- Base para el cálculo de los Costos de inversión.** Las entidades prestadoras con menos de ocho mil usuarios que deseen aplicar la metodología definida en las resoluciones 08 y 09 de 1995 para los servicios de acueducto y alcantarillado respectivamente, podrán hacerlo. En este caso, los costos de inversión por metro cúbico ( $\$/m^3$ ) se estimarán con base en el Costo Medio de Inversión de Largo Plazo (CMI) el cual se calcula de la siguiente manera:

$$CMI (\$/m^3) = \frac{VRA + VPI}{VPD}$$

donde:

- VRA** Estimación del valor a nuevo del sistema actual de acueducto, a precios de hoy. Se deben considerar los diferentes activos involucrados en los distintos procesos.
- VPI** Valor presente del plan de inversiones de mínimo costo (VPI), debidamente justificado con estudios de factibilidad. Debe incluir los proyectos requeridos para aumentar la capacidad de producción del sistema, con el fin de atender la demanda incremental y maximizar la utilización de la capacidad actual.
- VPD** Es el valor presente de la demanda, expresada en  $m^3$ , calculada con base en la proyección de la producción del agua (VPP) en un horizonte de largo plazo, corregida por un nivel aceptable de agua no contabilizada (P), definido por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

$$VPD = VPP (1 - P)$$

**ARTICULO 6o.- Horizonte de planeación y recuperación.** El cálculo de los costos de inversión de largo plazo, se realizará considerando un período máximo de planeamiento de 5 (cinco) años y un período mínimo de recuperación de 30 (treinta) años.

**ARTICULO 7o.- Tasa de Descuento.** La tasa que se utilizará para remunerar el capital vinculado en la prestación del servicio debe estar comprendida entre el 9% y el 14%.

“Por la cual se establecen los criterios y se adopta la metodología con arreglo a los cuales las empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con menos de ocho mil usuarios deben determinar las tarifas de prestación del servicio”.

**ARTICULO 8o.- Costo por aportes de conexión.** Si se opta por la recuperación de inversiones futuras mediante el cargo de conexión que se aplicará a los nuevos usuarios, el valor a recuperar deberá descontarse del costo de inversión respectivo (CMI), en la siguiente forma:

$$\text{CMI } (\$/\text{m}^3) = \frac{\text{VRA} + \text{VPI} \times (1 - \text{C})}{\text{VPD}}$$

donde:

**VRA** Valor a nuevo de los activos actuales

**VPI** Valor presente de las inversiones futuras

**VPD** Valor presente de la demanda definida en el artículo 5

**C** Porcentaje del plan de inversiones que se recupera mediante tarifas de conexión, que se calcula como:

$$C = \text{Valor presente de Conexiones} / \text{VPI}$$

**Parágrafo:** Se entenderá que se ha optado por recuperar inversiones futuras mediante el cargo por conexión, cuando este cargo es superior a los costos directos en que incurre la entidad para conectar un usuario.

**ARTICULO 9o.- Aproximación de los Costos de inversión.** Si las entidades prestadoras de servicios públicos de acueducto, a las cuales aplica esta resolución, tienen dificultad en la valoración de activos o la elaboración del plan de inversión, podrán aproximar el valor del costo medio de inversión de la tabla que se presenta a continuación, según la tasa de crecimiento esperada de su demanda y el consumo promedio de sus usuarios.

Tasa de crecimiento	Demanda m3/usuario/ mes					
	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - ...
0% - 1%	420.12	315.09	252.07	210.06	180.05	157.55
>1% - 2%	389.28	291.96	233.57	194.64	166.84	145.98
>2% - 3%	358.99	269.24	215.39	179.50	153.85	134.62
>3% - 4%	329.40	247.05	197.64	164.70	141.17	123.53
>4% - 5%	300.68	225.51	180.41	150.34	128.86	112.76
>5% - 6%	272.99	204.75	163.80	136.50	117.00	102.37
>6% - 7%	246.50	184.87	147.90	123.25	105.64	92.44
>7% - 8%	221.33	166.00	132.80	110.67	94.86	83.00
>8% - 9%	197.62	148.22	118.57	98.81	84.70	74.11
>9% - 10%	175.47	131.60	105.28	87.73	75.20	65.80
>10%	154.94	116.20	92.96	77.47	66.40	58.10

“Por la cual se establecen los criterios y se adopta la metodología con arreglo a los cuales las empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con menos de ocho mil usuarios deben determinar las tarifas de prestación del servicio”.

**ARTICULO 10o.- Descuento por aportes de terceros:** Cuando las entidades que utilicen las tablas para aproximar el costo medio de inversión reciban aportes de cualquier tipo de terceros, deberán descontarlos del valor de dicho costo. El descuento se calcula de la siguiente manera:

$$DAT = \frac{VA * TD}{D}$$

Donde:

DAT= valor del descuento por aportes de terceros (pesos por metro cúbico)  
VA= valor de los aportes  
TD= tasa de descuento del 10%  
D= demanda anual en metros cúbicos

**ARTICULO 11o.- Descuento por aportes de conexión:** En el caso en que se cobren derechos de conexión, éstos se deben descontar del costo medio de inversión teniendo en cuenta el valor presente de los recaudos que se realizarán en un horizonte de treinta años. Este descuento se calcula de la siguiente manera :

$$DDC = \frac{VDC * TD}{D}$$

$$VDC = IC * P$$

Donde:

DDC= descuento por derechos de conexión  
VDC= valor de los derechos de conexión  
TD= tasa de descuento  
D= demanda anual en metros cúbicos  
IC= ingresos anuales por derechos de conexión  
IC= N\*VD  
N=número de usuarios  
VD=valor de los derechos  
P= factor de valor presente : 9.427

**ARTICULO 12o.- Costos de inversión para entidades prestadoras con menos de dos mil cuatrocientos usuarios.** Estas entidades podrán calcular el costo medio de inversión (CMI) de acuerdo con la metodología de los artículos 5 al 8, o con lo establecido en el artículo 9, o podrán incluir en los costos de operación un valor que cubra sus necesidades anuales de inversión en infraestructura y no calcular costo medio de inversión.

**Parágrafo :** Aquellos prestadores con menos de dos mil cuatrocientos usuarios que tengan un plan de inversiones o plan maestro de acueducto y/o alcantarillado

“Por la cual se establecen los criterios y se adopta la metodología con arreglo a los cuales las empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con menos de ocho mil usuarios deben determinar las tarifas de prestación del servicio”.

debidamente cuantificado, deberán calcular el costo medio de inversión de acuerdo con la metodología establecida en los artículos 5 a 8.

**ARTICULO 13o.- Costos de Operación y Mantenimiento y de Administración.** Estos se calcularán de acuerdo con lo establecido en la Resolución 08 de 1995. Esto es:

$$\text{CMO } (\$/\text{m}^3) = \frac{\Sigma \text{Gastos de Operación}}{\text{m}^3 \text{ producidos } (1 - P)}$$

Donde:

$\Sigma$  **Gastos de Operación** : Se incluyen todos los gastos de operación en que incurre la entidad en los diferentes procesos en el año base, corregidos con parámetros de eficiencia definidos por la Comisión. Comprende gastos tales como:

- Personal de operación y mantenimiento (sueldos, horas extras y prestaciones)
- Energía
- Químicos
- Talleres para mantenimiento eléctrico y mecánico.
- Equipos, herramientas menores, equipos de oficina (muebles, computadores, máquinas). Se valoran a precios de hoy y se calcula la anualidad correspondiente.
- Almacén de repuestos (no incluye inventarios)
- Valor de compra del agua cruda y tasas ambientales.
- Contratos de operación y mantenimiento con terceros

**Parágrafo 1:** Se excluyen los gastos operacionales que se recuperan directamente del usuario o se cobran por una vía diferente a la tarifa, así como los activos incluidos en la componente de inversión.

**Parágrafo 2:** No se pueden incluir gastos ya incluidos en otros componentes de costo.

**ARTICULO 14o. Cálculo del Costo Medio de Largo Plazo.** El Costo Medio de Largo Plazo es la suma del Costo Medio Operacional y el Costo Medio de Inversión a Largo Plazo:

$$\text{CMLP} = \text{CMO} + \text{CMI} - \text{DAT} - \text{DDC}$$

**ARTICULO 14o. Cálculo del Costo Medio de Administración o de Clientela.** El costo medio de administración o clientela se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{CMA} = \frac{\Sigma \text{Gastos de Administración}}{\# \text{ de usuarios facturados}}$$

donde:

““Por la cual se establecen los criterios y se adopta la metodología con arreglo a los cuales las empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con menos de ocho mil usuarios deben determinar las tarifas de prestación del servicio”.

**Σ Gastos de Administración :** Incluye los gastos de administrativos, los gastos asociados a la comercialización, y a los demás servicios permanentes para garantizar que el usuario pueda disponer del servicio sin solución de continuidad, corregidos por parámetros de eficiencia definidos por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Comprende gastos tales como:

- Personal administrativo (sueldos, horas extras y prestaciones)
- Provisión de pensiones de jubilación del personal activo
- Porción corriente de los pasivos pensionales
- Personal (sueldos, horas extras y prestaciones) y demás costos imputables al desempeño de las siguiente funciones:
  - Medición
  - Facturación
  - Reclamos
- Seguros e impuestos
- Contribuciones a la Comisión y a la Superintendencia.
- Gastos generales.

**Parágrafo:** No se pueden incluir gastos ya incluidos en otros componentes de costo.

### CAPITULO III METODOLOGIA Y FÓRMULAS TARIFARIAS

**ARTICULO 15o.-.- Estructura Tarifaria para el servicio de acueducto.** Se deben calcular tarifas que garanticen la recuperación de los costos medios calculados de acuerdo con los artículos anteriores. El costo medio de administración es el costo de referencia para la tarifa del cargo fijo y el costo medio de largo plazo es el costo de referencia para los cargos por consumo. Sobre estos costos se pueden aplicar los subsidios y los sobrepagos respetando los topes de la ley.

**Parágrafo:** Para el cálculo de los subsidios y sobrepagos se pueden utilizar como guía las resoluciones 14, 15 y 16 de 1995 expedidas por esta comisión.

**ARTICULO 16o.-.- Tarifa por uso del servicio de Alcantarillado.** Se cobrará el 40% del valor de la factura del servicio de acueducto.

**Parágrafo:** Para sistemas no convencionales se podrá utilizar un porcentaje menor, el cual será determinado por el prestador del servicio. En aquellos sistemas que incluyan sistemas de tratamiento se podrán establecer porcentajes mayores.

**ARTICULO 17o.-.- Facturación en caso que no exista medición.** En estas condiciones, se estimarán los costos totales y se distribuirán entre los usuarios, y no en el total de metros cúbicos consumidos. Pero lo cual si la entidad requiere aproximar el costo medio de inversión con los valores de las tablas anexas, debe identificar el valor correspondiente al CMI con sus supuestos de consumo y multiplicarlo por el consumo medio por usuario supuesto para determinar el cargo por usuario.

“Por la cual se establecen los criterios y se adopta la metodología con arreglo a los cuales las empresas de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con menos de ocho mil usuarios deben determinar las tarifas de prestación del servicio”.

**Parágrafo:** Sin embargo, los municipios deberán ajustarse a las metas de micromedición que fije la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

**ARTICULO 18o. Información.** Las entidades prestadoras del servicio público de acueducto con menos de ocho mil usuarios deberán cumplir con los procedimientos establecidos en la Resolución 03 de 1996 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

**ARTICULO 19o.- Vigencia:** La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en la gaceta del Ministerio de Desarrollo Económico.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Santa Fe de Bogotá, D.C., a los 29 MAYO 1996



**FABIO GIRALDO ISAZA**  
Presidente



**DIEGO FERNÁNDEZ GIRALDO**  
Coordinador General