

ESTUDIO SOBRE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA TARIFARIA DE LA RESOLUCIÓN CRA 287 DE 2004

SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONTRATO 013 DE 2008



INFORME FINAL

SAN MARTÍN (CESAR) SEPTIEMBRE DE 2008



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

INDICE DE CONTENIDO

1	PRESENTACION	4
2	FUENTES DE INFORMACION	6
3	COSTO MEDIO DE ADMINISTRACION -CMA-	7
4	COSTO MEDIO DE OPERACIÓN -CMO-.....	12
4.1	COSTO MEDIO DE OPERACION COMPARABLE -CMOc-	12
4.2	COSTO MEDIO DE OPERACIÓN PARTICULAR -CMOp-.....	14
5	COSTO MEDIO DE INVERSIONES -CMI-.....	20
6	COSTO MEDIO DE TASAS AMBIENTALES –CMT-	22
7	ANÁLISIS TARIFARIO Y ESQUEMA DE SOLIDARIDAD	25
7.1	COSTOS DE REFERENCIA PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	25
7.1.1	SERVICIO DE ACUEDUCTO	25
7.1.2	SERVICIO DE ALCANTARILLADO	27
7.2	FACTURA MEDIA BASICA -FMB-.....	28
7.2.1	SERVICIO DE ACUEDUCTO	28
7.2.2	SERVICIO DE ALCANTARILLADO	29
7.2.3	SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.....	30
7.3	Esquema de solidaridad.....	30
7.3.1	SERVICIO DE ACUEDUCTO	30
7.3.2	SERVICIO DE ALCANTARILLADO	32
7.3.3	SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.....	33
7.4	FACTURACIÓN.....	33
7.4.1	SERVICIO DE ACUEDUCTO	33
7.4.2	SERVICIO DE ALCANTARILLADO	34
7.4.3	SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.....	35
8	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

9	REFERENCIAS.....	37
	ANEXO 1.....	38
	ANEXO 2.....	43
	ANEXO 3.....	46

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables DEA CMA	8
Tabla 2 . ICTA Acueducto	9
Tabla 3. ICTA Alcantarillado	10
Tabla 4. CMA Acueducto	10
Tabla 5. CMA Alcantarillado	11
Tabla 6. Variables DEA CMO Comparable	13
Tabla 7. CMOC Acueducto	14
Tabla 8. CMOC Alcantarillado	14
Tabla 9 . CMOP Acueducto.....	16
Tabla 10. CMOP Alcantarillado	16
Tabla 11. Costo de los Insumos Químicos.....	17
Tabla 12. Cálculo del CMI para prestadores con menos de 8000 suscriptores.....	20
Tabla 13. CMT Acueducto	23
Tabla 14. CMT Alcantarillado	23
Tabla 15. Costos de Referencia Acueducto.....	25
Tabla 16. Porcentaje de Subsidios y Aportes a Aplicar por APCEs ESP	26
Tabla 17. Estructura Tarifaria Meta Acueducto	26
Tabla 18. Costos de Referencia Alcantarillado	27
Tabla 19. Porcentaje de Subsidios y Aportes a Aplicar por APCEs ESP	27
Tabla 20. Estructura Tarifaria Meta Alcantarillado	28
Tabla 21. Factura Media Básica Acueducto	29
Tabla 22. Factura Media Básica Alcantarillado	29
Tabla 23. Factura Media Básica Acueducto y Alcantarillado	30
Tabla 24. Suscriptores, Consumo Básico Acueducto	31
Tabla 25. Montos de Subsidios y Aportes Mensuales Servicio de Acueducto.....	31
Tabla 26. Suscriptores, Consumo Básico y Consumo Complementario Alcantarillado ..	32
Tabla 27. Montos de Subsidios y Aportes Mensuales Servicio de Alcantarillado	32
Tabla 28. Montos de Subsidios y Aportes Mensuales Servicio de Alcantarillado	33
Tabla 29. Relación Facturación Actual y Tarifa Meta para el Servicio de Acueducto.....	34
Tabla 30. Relación Facturación Actual y Tarifa Meta Servicio de Alcantarillado.....	34
Tabla 31 Comparativo de Facturación Actual y por Tarifa Meta para los Servicios de Acueducto y Alcantarillado (Mensual).....	35



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

1 PRESENTACION

Este documento contiene el cálculo de los costos de referencia de **La Administradora Pública Cooperativa Empresa Solidaria de San Martín E.S.P.** en adelante **APCES E.S.P.**, aplicables a los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, de conformidad con las disposiciones contenidas en la Resolución CRA 287 de 2004 “Metodología tarifaria para regular el cálculo de los costos de prestación de los servicios de Acueducto y Alcantarillado”.

Por ser San Martín un Municipio con menos de 2500 suscriptores en los servicios de acueducto y alcantarillado¹, para el presente estudio se aplicó lo estipulado en el Capítulo VI “CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE COSTOS PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CON MENOS DE 2.500 SUSCRIPTORES” que establece lo siguiente:

“ARTÍCULO 38- Costos Medios de Administración (CMA). *Los prestadores con menos de 2.500 suscriptores podrán optar por una de las siguientes alternativas:*

- a) *Aplicar las disposiciones consignadas en el Capítulo II de la presente Resolución asignando un valor de 1 al P_{DEA} .*
- b) *Aplicar la siguiente fórmula para ambos servicios, asignando a cada uno de ellos, la proporción de los costos que generan:*

$$CMA = \frac{\sum \text{Gastos de Administración}}{\# \text{Suscriptores facturados}}$$

Donde:

\sum *Gastos de Administración. Incluye los gastos 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)*

¹ El Municipio cuenta con 1.892 suscriptores para el servicio de Acueducto y 1.547 para el servicio de Alcantarillado



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

- Personal (sueldos, horas extras y prestaciones) y demás costos imputables al desempeño de las siguientes funciones:
 - Medición
 - Facturación
 - Reclamos
 - Seguros e impuestos
 - Contribuciones a la Comisión y a la Superintendencia.
 - Gastos Generales.”

“ARTÍCULO 39. Costos Medios de Operación (CMO). Los prestadores con menos de 2.500 suscriptores podrán optar por una de las siguientes alternativas.

- a) Aplicar las disposiciones consignadas en el Capítulo III de la presente Resolución, asignando un valor de 1 al P_{DEA} .
- b) Aplicar la siguiente fórmula:

$$CMO_{ac} = \frac{\sum \text{Costos de Operación}}{m^3 \text{ producidos } (1 - p^*)}$$

$$CMO_{al} = \frac{\sum \text{Costos de Operación}}{m^3 \text{ vertidos } + [(AV_{al} / (1 - IANC)) \cdot 0.57 \cdot (IANC - p^*)]}$$

Donde:

\sum Costos de Operación. Se incluyen todos los gastos de operación en que incurre la persona prestadora en los diferentes procesos en que incurre la persona prestadora en los diferentes procesos en el año base, corregidos con los 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), los cuales se valoran a precios de hoy y se calcula la anualidad correspondiente.
- Almacén de repuestos (no incluye inventarios)
- Contratos de operación y mantenimiento con terceros
- Valor del suministro de agua en bloque.
- Otros costos relacionados con procesos operativos.



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

Parágrafo. *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 el componente de inversión.”*

De acuerdo con las alternativas estipuladas en los anteriores artículos acá descritos, esta consultoría procedió a hacer los cálculos de los componentes tarifarios utilizando la alternativa (a) para el cálculo del componente CMA, y el componente CMO tal como lo estipulan los artículos 38 y 39 de la Resolución CRA 287 de 2005 respectivamente.

Respecto al cálculo del componente Costo Medio de Inversión CMI en lo referente a empresas con menos de 2.500 usuarios la Resolución CRA 287 de 2005 establece que:

“ARTÍCULO 41. Costos medios de Inversión (CMI). *Para obtener este costo, las personas mencionadas podrán optar por una de las siguientes alternativas:*

- a) Aplicar las disposiciones consignadas en el **ARTÍCULO 33** de la presente Resolución.*
- b) No calcular costo medio de inversión. Aquellos prestadores con menos de dos mil quinientos usuarios que no tengan un plan de inversiones o plan maestro debidamente cuantificado 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.”*

Así mismo, se incorpora el componente de tasas ambientales CMT.

Una vez estructurados los costos de referencia, se construyen las tarifas, de acuerdo con la situación actual del esquema de solidaridad y redistribución, es decir, los subsidios y las contribuciones y los aportes municipales.

En cada una de las secciones se reproducen los artículos de la Resolución CRA 287 de 2004, en lo atinente a las fórmulas para efectuar el cálculo de los diferentes componentes de costos.

2 FUENTES DE INFORMACION

La información utilizada para este estudio proviene de dos fuentes únicas: de la Comisión de Regulación y Agua Potable CRA y de la misma **APCES E.S.P** Es de reiterar que el Consultor utilizó exclusivamente estas dos fuentes de información y que no generó ninguna información adicional.



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

3 COSTO MEDIO DE ADMINISTRACION -CMA-

A continuación se transcribe lo dispuesto por la Resolución CRA 287 de 2004 para el cálculo del costo medio de administración.

“ARTÍCULO 5.- Definición de los costos medios de administración para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado. Los costos medios de administración para cada uno de los servicios objeto de la presente resolución, se definen tal como sigue:

Acueducto:

$$CMA_{ac} = \frac{CTA^e \cdot s_{ac}}{N_{ac}}$$

Alcantarillado:

$$CMA_{al} = \frac{CTA^e \cdot (1 - s_{ac})}{N_{al}}$$

Donde:

- CMA_{ac} : Costo Medio de Administración en Acueducto
 CMA_{al} : Costo Medio de Administración en Alcantarillado
 CTA^e : Costo Total Eficiente de Administración de Acueducto y Alcantarillado
 N_{ac} : Número Promedio Mensual de Suscriptores Facturados de Acueducto, para los años 2002 y 2003.
 N_{al} : Número Promedio Mensual de Suscriptores Facturados de Alcantarillado de los años 2002 y 2003.
 s_{ac} : Proporción del CTA^e que el prestador asigna al servicio de acueducto en la cuenta 5 del PUC, en relación con la suma de costos de acueducto y alcantarillado, de conformidad con el **ARTÍCULO 7** de la presente Resolución.

$$CTA^e = CTA_{DEA} + (ICTA)$$

$$CTA_{DEA} = CA \cdot E$$

CA : Costo promedio mensual de Administración de Acueducto y Alcantarillado al que se aplica DEA (sin impuestos), de conformidad con lo establecido en el de la presente resolución.

E : Proporción de costos administrativos reconocidos a la entidad prestadora, considerando su puntaje de eficiencia y los márgenes adicionales



ICTA: Valor mensualizado de Impuestos, contribuciones y tasas clasificados dentro de los costos administrativos de acueducto y alcantarillado, sin incluir tasas ambientales, determinado de acuerdo con lo especificado en el **ARTÍCULO 9** de la presente Resolución.

$$E = \text{Min}[P_{DEA} \cdot (1 + 0.046), 1.03]$$

P_{DEA}: Puntaje de eficiencia comparativa máximo resultante de la aplicación del modelo adoptado en el **ARTÍCULO 8** de la presente Resolución.

El margen de 0.046 busca reconocer las particularidades no captadas en el modelo, tanto por los costos como por las variables explicativas.

El 1,03 es el factor máximo a aplicar a los costos comparables del PUC (CA), considerando una eficiencia máxima del 100% y una rentabilidad sobre el capital de trabajo del 3%.

Parágrafo. EL costo resultante de la aplicación de la metodología será un precio techo para el componente CTA_{DEA}. El piso para este mismo componente será el 50% del costo resultante de la aplicación de la metodología. En el evento en que un prestador considere que puede establecer unos costos de administración por debajo del límite del 50%, podrá hacerlo, previa aprobación por parte de la CRA.”

Las variables utilizadas para la construcción del puntaje de eficiencia² se relacionan en la Tabla 1.

Tabla 1. Variables DEA CMA

Categoría	Variable	Valor
Insumo	Costo promedio de administración acueducto y alcantarillado ³	151.770.932
Producto 1	Número de suscriptores de acueducto	1.892
Producto 2	Número de suscriptores de alcantarillado	1.547
Producto 3	Número de suscriptores con micromedición	20
Producto 4	Número de suscriptores de estratos 1 y 2	1.674
Producto 5	Número de quejas y reclamos por facturación resueltos a favor del usuario	5
Producto 6	Densidad	130,5
Producto 7	Número de suscriptores industriales y comerciales	106
SCORE DE EFICIENCIA -Pdea-		100,00%

FUENTE: APCES ESP

Para el cálculo del componente de impuestos asociados a los costos administrativos se tuvo en cuenta lo dispuesto en el Artículo 9, así:

² El valor del P_{DEA} DE 100% está estipulado en el Artículo 38 numeral (a) de la Resolución CRA 287 de 2005

³ Calculado de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 7 de la Resolución CRA 287 de 2004, haciendo depuración de cuentas (5) del PUC de APCES ESP. Ver Anexo 2



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

“ARTÍCULO 9.- Especificación del componente de impuestos, contribuciones y tasas clasificados dentro de los costos administrativos (ICTA): El componente ICTA para el período en el que se aplicará el CMA, corresponderá al valor mensual promedio de los años 2002 y 2003, de la cuenta Impuestos, Contribuciones y Tasas de los Gastos Administrativos del PUC.

Los aumentos o disminuciones en impuestos, tasas y contribuciones que no son captados al momento del cálculo del ICTA del año 2003, dado que son derivados de disposiciones locales o nacionales adoptadas durante el año 2004, podrán ser incorporados como un componente adicional del ICTA, al momento de aplicación de la fórmula. De igual forma, los impuestos, contribuciones y tasas, creados o eliminados durante el período 2003-2004 que no son captados en el ICTA del año 2003, podrán ser incorporados o excluidos. Esta modificación sobre el ICTA promedio de los años 2002 y 2003 se estimará de acuerdo con las disposiciones legales que generen el cambio y, en todo caso, deberá ser soportado ante la CRA con el acto administrativo y/o legal que haya generado el mayor o menor valor del que se habla en este Artículo.

Parágrafo. Para efectos del cálculo del ICTA, no se deberán incluir de la cuenta Impuestos, Contribuciones y Tasas de los Gastos Administrativos del PUC (5120), los rubros correspondientes a los siguientes conceptos: Impuestos directos, tasa por utilización de recursos naturales, tasa por contaminación de recursos naturales, multas, sanciones, e intereses de mora.

Así mismo, no se podrán incluir los valores de impuestos o tasas sobre bienes o ingresos no relacionados con la prestación y administración de los servicios de acueducto y alcantarillado. En ningún caso se podrán incluir en el cálculo del ICTA pagos a los municipios como contraprestación por la administración u operación del sistema”.

Para el servicio de Acueducto:

Tabla 2 . ICTA Acueducto

Especificación del componente de Impuestos, Contribuciones y Tasas -ICTA- para acueducto				
Cuenta	Descripción	2006	2007	Promedio Mes
5120	IMPTOS CONTRIBUCIONES Y TASAS	50.217	3.840.620	299.295
512001	PREDIAL UNIFICADO		0	0
512004	CONTRIBUCIÓN A LA SUPERINTENDENCIA		1.117.434	85.956
512005	CONTRIBUCIÓN COMISION DE REGULACIÓN		0	0
512011	IMPUESTO SOBRE VEHÍCULO AUTOMOTOR		0	0
512021	IMP. PARA PRESERVAR LA SEGURIDAD DEMOCRÁTICA		2.723.186	209.476
512024	GRAVAMEN A LOS MOVIMIENTOS FINANCIEROS		0	0
512026	NOTARIALES		0	0
512090	OTROS IMPTOS Y CONTRIBUCIONES	50.217	0	3.863

Fuente: PUC SAN MARTÍN. Pesos de diciembre de 2003



Para el servicio de Alcantarillado:

Tabla 3. ICTA Alcantarillado

Especificación del componente de Impuestos, Contribuciones y Tasas -ICTA- para alcantarillado				
Cuenta	Descripción	2006	2007	Promedio Mes
5120	IMPTOS CONTRIBUCIONES Y TASAS	27.145	0	2.088
512001	PREDIAL UNIFICADO			0
512004	CONTRIBUCIÓN A LA SUPERINTENDENCIA			0
512005	CONTRIBUCIÓN COMISION DE REGULACIÓN			0
512011	IMPUESTO SOBRE VEHÍCULO AUTOMOTOR			0
512021	IMP. PARA PRESERVAR LA SEGURIDAD DEMOCRÁTICA			0
512024	GRAVAMEN A LOS MOVIMIENTOS FINANCIEROS			0
512026	NOTARIALES			0
512090	OTROS IMPTOS Y CONTRIBUCIONES	27.145		2.088

Fuente: PUC SAN MARTÍN. Pesos de diciembre de 2003

La aplicación del Artículo 5 de la Resolución CRA 287 de 2004, arrojó los siguientes resultados en cargo fijo, así:

Para el servicio de Acueducto:

Tabla 4. CMA Acueducto

CMAac (\$/mes/susc)	\$ 2.877,34
CTAe (\$/mes)	6.814.885,69
CTAdea (\$/mes)	6.513.502,49
ICTA (\$/mes)	301.383,20
CA (\$/mes)	12.647.577,66
Sac	79,88%
E	103,0%
Porcentaje del Techo	50% ⁴

Pesos de diciembre de 2003

⁴ Los valores del componente son techo, pero la regulación permite bajarse hasta un máximo del 50% del mismo, lo cual se ha empleado en el presente estudio. También se aplicó en el calculo de los componentes de operación



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

Para el servicio de Alcantarillado:

Tabla 5. CMA Alcantarillado

CMAal (\$/mes/susc)	\$ 886,20
CTAe (\$/mes)	6.814.885,69
CTAdea (\$/mes)	6.513.502,49
ICTA (\$/mes)	301.383,20
(1-Sac)	0,20
CA (\$/mes)	12.647.577,66
E	103,0%
Porcentaje del Techo	50%

Pesos de diciembre de 2003

De manera que el CMA total⁵, es:

CMA Total	\$ 3.763,54
------------------	--------------------

Pesos de diciembre de 2003

⁵ Es decir para un usuario que cuente con los servicios de acueducto y alcantarillado.



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

4 COSTO MEDIO DE OPERACIÓN -CMO-

4.1 COSTO MEDIO DE OPERACION COMPARABLE -CMOC-

Acorde con la Resolución 287 de 2004, este costo se debe calcular así:

“ARTÍCULO 18.- Componente del costo medio de operación definido por comparación. El costo medio de operación definido por comparación corresponde a aquel resultante de la aplicación de un modelo de eficiencia comparativa, a partir del cual se reconocen costos eficientes.

Este costo para cada servicio se define así:

Acueducto:

$$CMO_{ac}^c = \frac{CTO_{DEA} \cdot S_{OP}}{AP_{ac} * (1 - p^*)}$$

Alcantarillado:

$$CMO_{al}^c = \frac{CTO_{DEA} \cdot (1 - S_{op})}{AV_{al}}$$

Donde:

- CMO_{ac}^c : Costo medio de operación máximo en acueducto para el componente sujeto a comparación.
- CMO_{al}^c : Costo medio de operación máximo en alcantarillado para el componente sujeto a comparación.
- CO: Costos operativos descritos en el **ARTÍCULO 19**.
- S_{op} : Proporción del CTO^e que el prestador asigna al servicio de acueducto en la cuenta 6 del PUC, en relación con la suma de costos de acueducto y alcantarillado.
- p^* : Nivel máximo aceptable de pérdidas, definido por la CRA.
- AP_{ac} : Promedio del agua producida para abastecer a los suscriptores de acueducto en los años 2002 y 2003.
- AV_{al} : Promedio de la sumatoria de vertimientos facturados asociados al consumo de acueducto y fuentes alternas, durante los años 2002 y 2003.
- CTO_{DEA} : Costos de operación de acueducto y alcantarillado que resultan de la aplicación del modelo de eficiencia comparativa adoptado en el Anexo 2 de la presente Resolución.



$$CTO_{DEA} = CO \cdot E$$

$$E = \text{Min}[P_{DEA} \cdot (1 + 0.088), 1.03]$$

P_{DEA} : Puntaje de eficiencia comparativa máximo resultante de la aplicación del modelo adoptado en el **ARTÍCULO 20** de la presente Resolución.

El margen de 0.088 busca reconocer las particularidades no captadas en el modelo, tanto por los costos como por las variables explicativas.

El 1,03 es el factor máximo a aplicar a los costos comparables del PUC (CO), considerando una eficiencia máxima del 100% y una rentabilidad sobre el capital de trabajo del 3%.

Parágrafo: EL costo resultante de la aplicación de la metodología será un precio techo para el componente CTO_{DEA} . El piso para este mismo componente será el 50% del costo resultante de la aplicación de la metodología. En el evento en que un prestador considere que puede establecer unos costos de operación comparables por debajo del límite del 50%, podrá hacerlo con previa aprobación por parte de la CRA.

Las variables utilizadas para la construcción del puntaje de eficiencia se relacionan en la Tabla 6. El score empleado es 100%⁶.

Tabla 6. Variables DEA CMO Comparable

Categoría	Variable	Valor
Insumo	Costo promedio de operación acueducto y alcantarillado ⁷	78.485.549
Producto 1	m ³ producidos de acueducto	2.128.680
Producto 2	m ³ vertidos al sistema de alcantarillado facturados	790.658
Producto 3	m ³ bombeados de acueducto y alcantarillado	0
Producto 4	Número efectivo de plantas	0,60
Producto 5	Tamaño de redes	21.062
Producto 6	Calidad promedio del agua cruda	3,05
SCORE DE EFICIENCIA		100,00%

FUENTE: APCEs ESP

La aplicación del Artículo 18 de la Resolución CRA 287 de 2004, arrojó los siguientes resultados en costos medios de operación y mantenimiento, así:

⁶ El valor del P_{DEA} DE 100% está estipulado en el Artículo 39 numeral (a) de la Resolución CRA 287 de 2005

⁷ Calculado de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 19 de la Resolución CRA 287 de 2004, haciendo depuración de cuentas del PUC (75) de APCEs ESP. Ver Anexo 3



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

Para el servicio de Acueducto:

Tabla 7. CMOc Acueducto

CMOc ac (\$/m3)	\$ 18,64
CTOdea (\$)	40.420.057,55
APac (m ³)	2.128.680
CO (\$)	78.485.548,65
E	1,03
Porcentaje del Techo	50%

Pesos de diciembre de 2003

Para el servicio de Alcantarillado:

Tabla 8. CMOc Alcantarillado

CMOc al (\$/m3)	\$ 15,99
CTOdea (\$)	40.420.057,55
AVal (m ³)	790.658
CO (\$)	78.485.548,65
E	1,03
Porcentaje del Techo	50%

Pesos de diciembre 2003

De lo anterior se obtiene un CMOc total⁸ de:

CMOc Total	\$ 34,63
-------------------	-----------------

Pesos de diciembre 2003

4.2 COSTO MEDIO DE OPERACIÓN PARTICULAR -CMOP-

Acorde con la Resolución 287 de 2004, este costo se debe calcular así:

“ARTÍCULO 13.- Costo medio de operación particular. El costo particular se determina para cada servicio en función de los insumos directos de químicos para tratamiento, costos de energía utilizada para fines estrictamente operativos, costos operativos del tratamiento de

⁸ Es decir para un usuario que cuente con los servicios de acueducto y alcantarillado



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

aguas residuales e impuestos y tasas clasificados como costos operativos diferentes de las tasas ambientales. El costo medio de operación particular se define así:

Acueducto:

$$CMO_{ac}^p = \frac{(CE_{ac} + CIQ_{ac})}{AP_{ac} \cdot (1 - p^*)} + \frac{ITO_{ac}}{AF_{ac} + \left(\frac{AF}{1 - IANC} \cdot 0.57 \cdot (IANC - p^*) \right)}$$

Alcantarillado:

$$CMO_{al}^p = \frac{(CE_{al} + CTR_{al} + ITO_{al})}{AV_{al} + \left(\frac{AV_{al}}{1 - IANC} \cdot 0.57 \cdot (IANC - p^*) \right)}$$

Donde:

- AP_{ac} : Agua producida en el sistema de acueducto (medida a la salida de la planta) correspondiente al año base.
- AV_{al} : Sumatoria de vertimientos facturados por el prestador, asociados al consumo de acueducto y fuentes alternas, correspondiente al año base.
- AF_{ac} : Agua facturada en el sistema de acueducto del año base.
- p^* : Nivel máximo aceptable de pérdidas, definido por la CRA.
- CE_{ac} : Costo total de la energía para el servicio de acueducto del año base.
- CE_{al} : Costo de la energía utilizada en las redes de recolección y evacuación para el servicio de alcantarillado, del año base.
- CIQ_{ac} : Costo de insumos químicos (subcuenta 753701) asignado al servicio de acueducto, correspondiente al año base.
- CTR_{al} : Costos de tratamiento de aguas residuales, correspondiente al año base.
- ITO_{ac} : Impuestos y tasas operativas para el servicio de acueducto
- ITO_{al} : Impuestos y tasas operativas para el servicio de alcantarillado
- $IANC$: Índice de Agua no Contabilizada del operador
- 0.57: Factor de ajuste por excedente de pérdidas comerciales del operador.

Parágrafo 1. Los prestadores que tienen contratos de suministro de agua en bloque, para compra, tendrán un sumando adicional en el componente particular de acueducto, así:

$$CMO_{ac}^p = \frac{(CE_{ac} + CIQ_{ac} + Cab)}{AP_{ac} \cdot (1 - p^*)} + \frac{ITO_{ac}}{AF_{ac} + \left(\frac{AF}{1 - IANC} \cdot 0.57 \cdot (IANC - p^*) \right)}$$

Donde:



Cab: Costo del suministro de agua en bloque de los prestadores que tienen contrato de compra, del año base.

Parágrafo 2. *Para efectos de la presente Resolución, se entenderá por año base el año inmediatamente anterior al cálculo de los costos contemplados en la presente Resolución.”*

Este componente, como bien señala la Resolución CRA 287 de 2004 busca reconocer aquellos costos particulares en que incurren las personas prestadoras por la naturaleza de sus procesos, calidad del agua de la(s) fuente(s), entre otras.

Para el servicio de acueducto:

Tabla 9 . CMOp Acueducto

CMOp ac (\$/m3)	\$ 21,34
CEac (\$/año)	823.157,27
CIQac (\$/año)	30.970.285,17
Apac (m ³)	2.128.680,00
p*	30%
ITOac (\$/año)	0
AFac (m ³)	909.132,77
IANC	57,29%

Pesos Diciembre 2003

Para el servicio de alcantarillado:

Tabla 10. CMOp Alcantarillado

CMOp al (\$/m3)	\$ 0,00
CEal (\$/año)	0,00
CTRal	0,00
ITOal (\$/año)	0
AVal (m ³)	790.658

Pesos diciembre 2003

Se encontró entonces, para APCEs E.S.P., un CMOp total es:

CMOp Total	\$21,34
-------------------	----------------

Pesos de diciembre 2003

Por el lado de los impuestos, contribuciones y tasas -ICTO- aplicables a los procesos de operación y mantenimiento, se tiene:



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

“ARTÍCULO 17.- Especificación del componente de impuestos, y tasas clasificados dentro de los costos operativos (ITO): El componente ITO para el período en el que se aplicará el CMO, corresponderá al valor promedio mensual⁹ de los años 2002 y 2003, de la cuenta Impuestos (7565), que se encuentran dentro de los costos de producción del PUC.

Los aumentos o disminuciones en los impuestos, tasas y contribuciones que no son captados al momento del cálculo del ITO del año 2003, dado que son derivados de disposiciones locales o nacionales adoptadas durante el año 2004, podrán ser incorporados como un componente adicional del ITO, al momento de aplicación de la fórmula. De igual forma, los impuestos, contribuciones y tasas creados o eliminados durante el período 2003-2004 que no son captados en el ITO del año 2003, podrán ser incorporados o excluidos. Esta modificación sobre el ITO de los años 2002 y 2003, se estimará de acuerdo con las disposiciones legales que generen el cambio y en todo caso deberá ser soportado ante la CRA con el acto administrativo y/o legal que haya generado el mayor o menor valor del que se hace referencia en este Artículo.

Parágrafo 1. Para efectos regulatorios del cálculo del ITO, no se incluirán los Impuestos directos. Además, se deberán excluir los pagos por Tasas por utilización de recursos naturales o por contaminación de recursos naturales.

Parágrafo 2. Los prestadores deberán tener disponibles las bases de cálculo con las que determinan el ITO, como soporte para su inclusión en el cálculo del costo medio de operación. Este cálculo podrá ser verificado en cualquier momento por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, el Auditor de Gestión, o quien haga sus veces y por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.”

Los datos suministrados por APCES ESP no reportan ningún rubro para este componente.

Otro componente importante que determina diferencias en la especificación de los costos, es el asociado con los insumos químicos para potabilización del agua, los cuales, a su vez, están asociados con la calidad del agua cruda, que en el caso de APCES E.S.P. es de calidad aceptable. Se añade que estos insumos químicos corresponden a dosificaciones óptimas para los años referenciados y que sus valores de compra corresponden a los de mercado en el momento.

Tabla 11. Costo de los Insumos Químicos¹⁰

Costo de Insumos Químicos -CIQac-					
Cuenta	Descripción	2006	2007	Promedio Mes	Promedio Anual
753701	PRODUCTOS QUIMICOS		30.970.285	2.580.857	30.970.285

Fuente: PUC APCES. Pesos de diciembre de 2003

⁹ Aclarado como anual por la CRA en la Resolución 345 de 2005

¹⁰ La Empresa solo suministró datos de 2007



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

Un último costo particular es el de la energía, el cual se calcula siguiendo las disposiciones contenidas en el siguiente artículo:

“ARTÍCULO 15¹¹. - Costo de energía. El costo total de energía eléctrica para cada servicio se define de la siguiente manera:

$$CE = \sum_{j=1}^n Keb_j \cdot Pce_j + \sum_{k=1}^m Ko_k \cdot Pce_k$$

$$Keb_j = \min \left[(FE_j \times V_j \times H_j), Kr_j \right]$$

$$FE_j = \frac{\gamma_j}{3600 \cdot \eta}$$

Donde:

CE: Costo eficiente de energía consumida en procesos operativos (kWh/año) diferente a las necesaria para la operación de equipos móviles o portátiles sin posibilidad de conexiones a tomas fijas.

Keb_j: Consumo eficiente de energía utilizada bombeos en el punto *j* de toma (kWh/año).

Ko_k: Consumo de energía utilizada en procesos operativos diferentes al bombeo, en el punto *k* de toma (kWh/año).

Kr_j: Consumo real de energía utilizada en bombeo en el punto de toma *j* (kWh/año).

Pce_j: Precio eficiente de la energía en el punto de toma *j* del sistema de bombeo *j*, correspondiente a la alternativa de mínimo costo, de conformidad con lo establecido en el Parágrafo 1 del presente Artículo (\$/kWh).

Pce_k: Precio eficiente de la energía en el punto de toma *k* a partir del cual se obtiene la energía consumida en procesos operativos diferentes al bombeo, de conformidad con lo establecido en el Parágrafo 1 del presente Artículo (\$/kWh).

FE_j: Factor de energía de cada punto de toma *j* de bombeo (kN/m³).

¹¹ Modificado por la Resolución CRA 345 de 2005



- V_j : Volumen bombeado durante el año previo a la aplicación del modelo DEA, en cada punto de toma j ($m^3/año$).
- H_j : Altura dinámica total del sistema de bombeo conectado al punto de toma j . (m)
- n : Número de puntos de toma a los que se conectan los sistemas de bombeo de la persona prestadora.
- m : Número de puntos de toma para obtener la energía consumida en procesos operativos diferentes al bombeo.
- η : Eficiencia mínima de bombeo de 60%.
- γ_j : Peso unitario del fluido bombeado, en el punto de toma j del sistema (kN/m^3). Máximo 10.5 para agua residual y combinada.

Parágrafo 1. La contratación del suministro de energía se deberá hacer previo cumplimiento del procedimiento regulado de concurrencia de oferentes. En todo caso, el ente de vigilancia y control o el ente regulador, podrán verificar que los precios incluidos correspondan a los precios pactados en la celebración del contrato, o en su defecto, a los del mercado regulado.

Parágrafo 2. Para efectos de la aplicación del presente Artículo, no se reconocerá dentro del componente CE el costo de la energía eléctrica facturada como energía con potencia reactiva, lo que implica que en la variable P_{ce} , solamente se reconocerá la potencia efectiva o activa.

Parágrafo 3. En el caso de la utilización de otras fuentes energéticas para realizar procesos operativos, que sean diferentes a las necesarias para la operación de vehículos u otros equipos móviles o portátiles que empleen ACPM o Fuel Oil, el prestador deberá soportar tal decisión en su estudio de costos, comparando los costos en que incurriría si su fuente fuese eléctrica en caso de tener acceso a ésta, o sustentando la imposibilidad del acceso de energía eléctrica.”

Con respecto a la energía cabe anotar que la Empresa Apces ESP trabaja todo por gravedad, por lo que no consume energía de Bombeo, solo se ha tenido en cuenta la energía consumida para fines administrativos.

Se obtuvo entonces un CMO total de:

CMO Total	\$ 55,97
------------------	-----------------

Pesos de diciembre de 2003



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

5 COSTO MEDIO DE INVERSIONES -CMI-

La resolución CRA 287 de 2005 define el cálculo del CMI para prestadores con menos de 8.000 suscriptores así:

Para el servicio de Acueducto:

“ARTÍCULO 33- Cálculo del CMI para las personas prestadoras de los servicios de acueducto con menos de 8.000 suscriptores. Las personas prestadoras con menos de 8.000 suscriptores podrán aplicar la estimación del ARTÍCULO 31 o del ARTÍCULO 32 de la presente resolución, o calcular su CMI de conformidad con la siguiente tabla”:

Tabla 12. Cálculo del CMI para prestadores con menos de 8000 suscriptores¹²

Tasa de crecimiento	Demanda m ³ /usuario/mes					
	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - ...
0% - 1%	1022,41	766,81	613,44	511,20	438,17	383,42
>1% - 2%	947,36	710,52	568,42	473,68	406,02	355,26
>2% - 3%	873,64	655,23	524,18	436,83	374,41	327,61
>3% - 4%	801,63	601,22	480,98	400,82	343,55	300,62
>4% - 5%	731,74	548,80	439,05	365,87	313,60	274,41
>5% - 6%	664,35	498,28	398,63	332,19	284,73	249,13
>6% - 7%	599,89	449,90	359,93	299,94	257,09	224,96
>7% - 8%	538,63	403,98	323,18	269,33	230,85	201,99
>8% - 9%	480,93	360,71	288,55	240,47	206,13	180,36
>9% - 10%	427,03	320,26	256,21	213,50	183,01	160,13
>10%	377,06	262,79	226,23	188,53	161,59	141,39

Al aplicar la segunda alternativa del artículo anterior y tomando como base una tasa de crecimiento de 2.82%¹³ y una demanda promedio de 40m³ por usuario¹⁴ y por mes se puede establecer que el CMI para el servicio de acueducto es:

CMI ac (\$/m³)	\$ 327,61
----------------------------------	------------------

Pesos de diciembre de 2003

¹² “Los valores correspondientes al Costo Medio de Inversión contenidos en la tabla anterior se encuentran a pesos de diciembre de 2003. Por lo tanto, cuando se requiera aplicar estos valores en un estudio con un año base diferente, se deben actualizar utilizando la tasa de inflación para cada año, mientras no exista un índice de precios del sector.”

¹³ Fuente: Memoras de Diseño. Redes de Recolección. Municipio de San Martín. 2007

¹⁴ Valor Estimado por esta Consultoría para efectos del cálculo del CMI, debido a muy pocos suscriptores (solo 20) tienen micromedición.



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

Para el servicio de Alcantarillado:

“ARTÍCULO 34. Cálculo del CMI para las personas prestadoras de los servicios de alcantarillado con menos de 8.000 suscriptores. Las personas prestadoras del servicio de alcantarillado con menos de 8.000 suscriptores, podrán aplicar la estimación del **ARTÍCULO 31** o del **ARTÍCULO 32** de la presente resolución, o calcular el 40% de los valores de CMI contenidos en la tabla del artículo anterior”.

Al aplicar la segunda alternativa del artículo anterior el valor del CMI para el servicio de alcantarillado es:

CMI alc (\$/m³)	\$ 262,09
-----------------------------------	------------------

Pesos de diciembre de 2003

Con lo que el CMI total queda establecido en:

CMI Total	\$ 589,70
------------------	------------------

Pesos de diciembre de 2003



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

6 COSTO MEDIO DE TASAS AMBIENTALES –CMT-

Un componente nuevo con respecto a la anterior metodología, es la incorporación de las tasas ambientales a los costos de los servicios de acueducto y alcantarillado, así:

“ARTÍCULO 37- Costo Medio Generado por Tasas Ambientales (CMT). La referencia para determinar el componente de tasas ambientales para el servicio de acueducto será la normatividad ambiental, en relación con las tasas de uso de agua.

Para el servicio de alcantarillado la referencia será la normatividad relacionada con las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de vertimientos puntuales.

El costo medio de la tasa de uso se calculará de la siguiente forma:

$$CMT_{ac} = TU / (1 - p^*)$$

Donde:

- TU* Es la tasa por uso del agua en \$/m³, establecida por la autoridad ambiental.
- p**: Nivel máximo aceptable de pérdidas definido por la CRA.

El costo medio de la tasa retributiva se determinará por separado para los suscriptores con caracterización de los vertimientos y para aquellos sin caracterización de vertimientos, de la siguiente forma:

- a. Costo medio de la tasa retributiva para los suscriptores sin caracterización vertimientos :

$$CMT_{al_{sc}} = \frac{MP_{sc}}{AV_{sc}}$$

Donde:

- MP_{sc}*: Monto total a pagar establecido conforme al Decreto 3100 de 2003 o el que lo modifique, adicione o sustituya, para los suscriptores sin caracterización, correspondiente al año vigente al cálculo tarifario.

$$MP_{sc} = \sum_i C_i * Tm_i * Fr_i$$

- AV_{sc}*: Sumatoria volúmenes vertidos, facturados por el prestador, asociados al consumo de acueducto y fuentes alternas de suscriptores sin caracterización
- C_i*: Carga contaminante de la sustancia *i* estimada para los usuarios sin caracterización.



Tm_i : Tarifa mínima del parámetro i al momento de la presentación del estudio
 Fr_i : Factor regional del parámetro i . Para el cálculo del costo medio siempre será 1, que es el valor aplicable si la persona prestadora cumple las metas.”

El valor de las tasas de uso y tasas retributivas que cobra la CAR es sufragado actualmente por el Municipio de SAN MARTÍN, pero a partir del año 2008 serán sufragados por la Empresa APCEs ESP. El valor de dichos componentes se detalla a continuación:

Para las Tasas de Uso se ha tomado el valor dispuesto en el Decreto 155 de 2004 y la Resolución 240 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial cuyo valor es:

TASA DE USO \$ x M³	0,5
---------------------------------------	------------

Pesos de Febrero de 2004

Así, el CMT resultante es:

Para el servicio de Acueducto:

Tabla 13. CMT Acueducto

CMTac	\$ 0,70
TU (\$/m3)	0,49
p^*	0,3

Pesos Diciembre 2003

En tanto que para Alcantarillado se tiene:

Tabla 14. CMT Alcantarillado¹⁵

CMTalc	\$ 1,64
AV c (m ³)	790.658
MPsc	1.298.926,84
Carga DBO (Kgr/año)	13.144,24
Carga SST (Kg/año)	9.161,19
Tmdbo (\$/Kgr)	76,13
Tmsst (\$/Kgr)	32,55
Fri	1

¹⁵ Cabe anotar que las cargas de DBO₅ y SST se han estimado de acuerdo con la facturación que ha hecho Corpocesar a Apces ESP.



Pesos Diciembre 2003

Con lo que se tiene un valor de CMT Total de:

CMT Total	\$ 2,34
------------------	----------------

Pesos Diciembre 2003



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

7 ANÁLISIS TARIFARIO Y ESQUEMA DE SOLIDARIDAD

En esta sección se presentan los resultados del análisis tarifario, teniendo presente los montos actuales y las nuevas tarifas que surgen, de lo que se ha denominado modelo base, siguiendo la metodología propuesta en la Resolución 287 de 2004 de la CRA. Adicionalmente, se encuentra la información del valor de los subsidios comparado con el de los aportes para el municipio de SAN MARTÍN teniendo en cuenta los montos cobrados en la actualidad y las nuevas tarifas. Cabe anotar que Apces ESP cobra tarifas planas, es decir un valor fijo para cada estrato y uso independientemente del consumo que estos efectúen. De acuerdo con lo anterior solo se puede hacer comparación entre las tarifas vigentes respecto a las determinadas en el presente estudio a nivel de Factura Media Básica – FMB-

7.1 COSTOS DE REFERENCIA PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Cabe anotar que los valores acá presentados son mensuales y están indexados pesos de julio 31 de 2008.

7.1.1 SERVICIO DE ACUEDUCTO

El estudio arrojó los siguientes valores de referencia para el estrato cuatro:

Tabla 15. Costos de Referencia Acueducto

CARGO FIJO	CMA/(\$/suscriptor)	\$	3.744,41
CARGO POR CONSUMO		\$	479,27
	CMO (\$/m3)	\$	52,02
	CMI (\$/m3)	\$	426,33
	CMT (\$/m3)	\$	0,91

Pesos de Julio 31 de 2008

Los porcentajes de subsidios y contribuciones a aplicar por la Empresa APCEs ESP, para el servicio de Acueducto son:



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

**Tabla 16. Porcentaje de Subsidios y Aportes a Aplicar por APCES ESP
Servicio de Acueducto**

PORCENTAJE DE SUBSIDIOS PROPUESTOS Y APORTES A APLICAR POR APCES ESP				
Estratos	Cargo Fijo	C.Basico	C.Complementario	C.Suntuario
1	-70%	-70%	0%	0%
2	-40%	-40%	0%	0%
3	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%
5	50%	50%	50%	50%
6	60%	60%	60%	60%
INDUSTRIAL	30%	30%	30%	30%
COMERCIAL	50%	50%	50%	50%
OFICIAL	0%	0%	0%	0%

Fuente: APCES E.S.P. Departamento Comercial

Con los porcentajes de subsidios y contribuciones anteriores, se calculó la estructura tarifaria meta en Acueducto de APCES ESP, cuyos resultados son:

Tabla 17. Estructura Tarifaria Meta Acueducto

ESTRUCTURA TARIFARIA META - SERVICIO DE ACUEDUCTO				
Estratos	Cargo Fijo	C.Basico	C.Complementario	C.Suntuario
1	\$ 1.123,32	\$ 143,78	\$ 479,27	\$ 479,27
2	\$ 2.246,65	\$ 287,56	\$ 479,27	\$ 479,27
3	\$ 3.744,41	\$ 479,27	\$ 479,27	\$ 479,27
4	\$ 3.744,41	\$ 479,27	\$ 479,27	\$ 479,27
5	\$ 5.616,62	\$ 718,90	\$ 718,90	\$ 718,90
6	\$ 5.991,06	\$ 766,83	\$ 766,83	\$ 766,83
INDUSTRIAL	\$ 4.867,74	\$ 623,05	\$ 623,05	\$ 623,05
COMERCIAL	\$ 5.616,62	\$ 718,90	\$ 718,90	\$ 718,90
OFICIAL	\$ 3.744,41	\$ 479,27	\$ 479,27	\$ 479,27
FINCAS SIN MEDICION	\$ 3.744,41	\$ 479,27	\$ 479,27	\$ 479,27
FINCAS	\$ 3.744,41	\$ 479,27	\$ 479,27	\$ 479,27
CONTRATO ESPECIAL	\$ 3.744,41	\$ 479,27	\$ 479,27	\$ 479,27

Pesos de Julio 31 de 2008



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

7.1.2 SERVICIO DE ALCANTARILLADO

El estudio arrojó los siguientes valores de referencia para el estrato cuatro:

Tabla 18. Costos de Referencia Alcantarillado

CARGO FIJO	CMA/(\$/suscriptor)	\$	1.153,25
CARGO POR CONSUMO		\$	364,02
	CMO (\$/m3)	\$	20,81
	CMI (\$/m3)	\$	341,07
	CMT (\$/m3)	\$	2,14

Pesos de Julio 31 de 2008

Los porcentajes de subsidios y contribuciones a aplicar por la Empresa APCES ESP, para el servicio de Alcantarillado son:

**Tabla 19. Porcentaje de Subsidios y Aportes a Aplicar por APCES ESP
Servicio de Alcantarillado**

PORCENTAJE DE SUBSIDIOS PROPUESTOS Y APORTES A APLICAR POR APCES ESP				
Estratos	Cargo Fijo	C.Basico	C.Complementario	C.Suntuario
1	-70%	-70%	0%	0%
2	-40%	-40%	0%	0%
3	0%	0%	0%	0%
4	0%	0%	0%	0%
5	50%	50%	50%	50%
6	60%	60%	60%	60%
INDUSTRIAL	30%	30%	30%	30%
COMERCIAL	50%	50%	50%	50%
OFICIAL	0%	0%	0%	0%

Fuente: APCES E.S.P. Departamento Comercial

Con los porcentajes de subsidios y contribuciones anteriores, se calculó la estructura tarifaria meta en Alcantarillado de APCES ESP, cuyos resultados se presentan a continuación.



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

Tabla 20. Estructura Tarifaria Meta Alcantarillado

ESTRUCTURA TARIFARIA META - SERVICIO DE ALCANTARILLADO				
Estratos	Cargo Fijo	C.Basico	C.Complementario	C.Suntuario
1	\$ 345,98	\$ 109,21	\$ 364,02	\$ 364,02
2	\$ 691,95	\$ 218,41	\$ 364,02	\$ 364,02
3	\$ 1.153,25	\$ 364,02	\$ 364,02	\$ 364,02
4	\$ 1.153,25	\$ 364,02	\$ 364,02	\$ 364,02
5	\$ 1.729,88	\$ 546,03	\$ 546,03	\$ 546,03
6	\$ 1.845,20	\$ 582,43	\$ 582,43	\$ 582,43
Industrial	\$ 1.499,23	\$ 473,23	\$ 473,23	\$ 473,23
Comercial	\$ 1.729,88	\$ 546,03	\$ 546,03	\$ 546,03
Oficial	\$ 1.153,25	\$ 364,02	\$ 364,02	\$ 364,02
Otros	\$ 1.153,25	\$ 364,02	\$ 364,02	\$ 364,02

Pesos de Julio 31 de 2008

7.2 FACTURA MEDIA BASICA -FMB-

Tomando como referencia la estructura tarifaria meta resultante de este estudio, a continuación se presentan los valores de la factura media básica de acueducto y alcantarillado, para compararlos con los de la factura media básica vigente. Como se dijo al principio del presente capítulo se ha determinado que la Factura Media Básica actual que se determina para cada uno de los estratos y usos es en sí la tarifa global que cobra actualmente APCEs ESP para cada uno de ellos. Para poder compararla con la resultante de los valores determinados en el presente estudio, se ha tomado como base de cálculo un consumo básico de 20 m³¹⁶ para cada uno de los estratos y usos. Los valores comparativos se detallan a continuación.

7.2.1 SERVICIO DE ACUEDUCTO

Teniendo en cuenta que APCEs ESP solo cuenta con usuarios de estratos 1, 2, 3, industriales, comerciales y oficiales la siguiente tabla comparativa presenta las diferencias porcentuales que se presentarían al aplicar la nueva estructura tarifaria contra la actualmente aplicada por la empresa, en la cual puede verse que se presentan una rebaja para los usuarios oficiales de 28.94% y 8.54% para usuarios de estrato uno, mientras se que presentan aumentos a la misma que oscilan entre 44.96% para los usuarios de estrato dos y 121.95% para usuarios industriales. Se ha establecido un promedio de 50.73% para los usuarios atendidos.

¹⁶ Este valor se estima como la cantidad de metros cubicos subsidiables para estratos bajos



Tabla 21. Factura Media Básica Acueducto

FACTURA MEDIA BÁSICA - ACUEDUCTO			
Estratos	Tarifa Meta	Tarifa Vigente	Variación
1	\$ 3.998,94	\$ 4.372,20	-8,54%
2	\$ 7.997,87	\$ 5.517,30	44,96%
3	\$ 13.329,79	\$ 6.620,76	101,33%
4	\$ 13.329,79	\$ 0,00	
5	\$ 19.994,68	\$ 0,00	
6	\$ 21.327,66	\$ 0,00	
INDUSTRIAL	\$ 17.328,72	\$ 7.807,50	121,95%
COMERCIAL	\$ 19.994,68	\$ 11.518,38	73,59%
OFICIAL	\$ 13.329,79	\$ 18.758,80	-28,94%
Promedio			50,73%

Pesos de Julio 31 de 2008

7.2.2 SERVICIO DE ALCANTARILLADO

Al comparar los valores de la tarifa meta con los de la tarifa vigente, puede verse un incremento que oscila entre el 4.70% para los usuarios oficiales y de 377.68% para los usuarios comerciales estableciéndose un aumento promedio de la factura media básica de 171.87% para el servicio de Alcantarillado para los usuarios atendidos por APCES ESP.

Tabla 22. Factura Media Básica Alcantarillado

FACTURA MEDIA BÁSICA - ALCANTARILLADO			
Estratos	Tarifa Meta	Tarifa Vigente	Variación
1	\$ 2.530,09	\$ 1.686,42	50,03%
2	\$ 5.060,18	\$ 2.206,92	129,29%
3	\$ 8.433,64	\$ 2.648,30	218,45%
4	\$ 1.153,25	\$ 0,00	
5	\$ 1.729,88	\$ 0,00	
6	\$ 1.845,20	\$ 0,00	
INDUSTRIAL	\$ 10.963,73	\$ 3.123,00	251,06%
COMERCIAL	\$ 12.650,46	\$ 2.648,30	377,68%
OFICIAL	\$ 8.433,64	\$ 8.055,26	4,70%
Promedio			171,87%

Pesos de Julio 31 de 2008



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

7.2.3 SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Al comparar los valores de la tarifa meta con los de la tarifa vigente, se obtuvo un aumento promedio de la factura media básica de 8034% para los servicios de Acueducto y Alcantarillado en conjunto. Se ha determinado que existe una rebaja de 18.84% para los usuarios oficiales, mientras que presenta un aumento cuyo rango va desde 7.76% para usuarios de estrato uno, hasta 158.84% para usuarios industriales.

Tabla 23. Factura Media Básica Acueducto y Alcantarillado

FACTURA MEDIA BÁSICA - ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO			
Estratos	Tarifa Meta	Tarifa Vigente	Variación
1	\$ 6.529,03	\$ 6.058,62	7,76%
2	\$ 13.058,06	\$ 7.724,22	69,05%
3	\$ 21.763,43	\$ 9.269,06	134,80%
4	\$ 14.483,04	\$ 0,00	
5	\$ 21.724,56	\$ 0,00	
6	\$ 23.172,86	\$ 0,00	
INDUSTRIAL	\$ 28.292,46	\$ 10.930,50	158,84%
COMERCIAL	\$ 32.645,14	\$ 14.166,68	130,44%
OFICIAL	\$ 21.763,43	\$ 26.814,06	-18,84%
Promedio			80,34%

Pesos de Julio 31 de 2008

7.3 ESQUEMA DE SOLIDARIDAD

Tomando el número de suscriptores actuales reportados por APCEs ESP, para el rango de consumo básico, se estimó aproximadamente el monto mensual de subsidios y contribuciones por aporte solidario, con el objeto de determinar la cantidad de recursos que debe aportar el municipio para cubrir el faltante.

7.3.1 SERVICIO DE ACUEDUCTO

El monto mensual requerido como aportes del Municipio para cubrir los subsidios de los estratos 1, 2 y 3 del servicio de acueducto, con el esquema de solidaridad resultante, es



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

de \$ 3.578.536.01 para el cargo fijo y de \$ 9.160.742.38 para el cargo por consumo básico.

Tabla 24. Suscriptores, Consumo Básico Acueducto¹⁷

Estratos	Suscriptores	M ³ consumo básico	Consumo promedio por estrato y uso
1	1.125	22.500	20
2	549	10.980	20
3	58	1.160	20
4	-	-	20
5	-	-	20
6	-	-	20
INDUSTRIAL	8	160	20
COMERCIAL	98	1.960	20
OFICIAL	20	400	20
Total	1.892	37.360	

Tabla 25. Montos de Subsidios y Aportes Mensuales Servicio de Acueducto

Montos subsidios y aportes mensual Servicio de Acueducto		
Estrato	Cargo Fijo	Consumo Básico , Complementario y suntuario
1	\$ -2.948.725,65	\$ -7.548.482,40
2	\$ -822.273,21	\$ -2.104.948,23
3	\$ 0,00	\$ 0,00
4	\$ 0,00	\$ 0,00
5	\$ 0,00	\$ 0,00
6	\$ 0,00	\$ 0,00
Industrial	\$ 8.986,59	\$ 23.004,90
Comercial	\$ 183.476,26	\$ 469.683,35
Oficial	\$ 0,00	\$ 0,00
Subsidios	\$ -3.770.998,87	\$ -9.653.430,63
Contribuciones	\$ 192.462,86	\$ 492.688,25
Superavit / Deficit mensual	\$ -3.578.536,01	\$ -9.160.742,38
Superavit / Deficit Anual	\$ -42.942.432,12	\$ -109.928.908,59
Total Aporte Municipio Anual		\$ -152.871.340,72

Pesos de Julio 31 de 2008

¹⁷ Mensual



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

7.3.2 SERVICIO DE ALCANTARILLADO

El monto mensual requerido como aportes del Municipio para cubrir los subsidios de los estratos 1, 2 y 3 del servicio de Alcantarillado, con el esquema de solidaridad resultante, es \$856.865.71 para el cargo fijo y de \$ 5.409.329.73 para el cargo por consumo básico.

Tabla 26. Suscriptores, Consumo Básico y Consumo Complementario Alcantarillado¹⁸

Estratos	Suscriptores	M ³ consumo básico	consumo promedio por estrato y uso
1	831	16.620	20,00
2	533	10.660	20,00
3	57	1.140	20,00
4	0	-	-
5	0	-	-
6	0	-	-
INDUSTRIAL	8	160	20,00
COMERCIAL	99	1.980	20,00
OFICIAL	19	380	20,00

Tabla 27. Montos de Subsidios y Aportes Mensuales Servicio de Alcantarillado

Montos subsidios y aportes bimestral Servicio de Alcantarillado		
Estrato	Cargo Fijo	Consumo Básico , Complementario y suntuario
1	\$ -670.846,27	\$ -4.235.002,84
2	\$ -245.873,17	\$ -1.552.179,14
3	\$ 0,00	\$ 0,00
4	\$ 0,00	\$ 0,00
5	\$ 0,00	\$ 0,00
6	\$ 0,00	\$ 0,00
Industrial	\$ 2.767,80	\$ 17.472,94
Comercial	\$ 57.085,94	\$ 360.379,30
Oficial	\$ 0,00	\$ 0,00
Subsidios	\$ -916.719,45	\$ -5.787.181,97
Contribuciones	\$ 59.853,74	\$ 377.852,24
Superavit / Deficit mensual	\$ -856.865,71	\$ -5.409.329,73
Superavit / Deficit Anual	\$ -10.282.388,47	\$ -64.911.956,81
Total Aporte Municipio Anual		\$ -75.194.345,28

Pesos de Julio 31 de 2008

¹⁸ Mensual



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

7.3.3 SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

El esquema de solidaridad para los servicios de acueducto y alcantarillado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 28. Montos de Subsidios y Aportes Mensuales Servicio de Alcantarillado

Montos subsidios y aportes bimestral Servicio de Acueducto y Alcantarillado		
Estrato	Cargo Fijo	Consumo Básico , Complementario y
1	\$ -3.619.571,93	\$ -11.783.485,23
2	\$ -1.068.146,39	\$ -3.657.127,37
3	\$ 0,00	\$ 0,00
4	\$ 0,00	\$ 0,00
5	\$ 0,00	\$ 0,00
6	\$ 0,00	\$ 0,00
Industrial	\$ 11.754,40	\$ 40.477,83
Comercial	\$ 240.562,20	\$ 830.062,65
Oficial	\$ 0,00	\$ 0,00
Subsidios	\$ -4.687.718,31	\$ -15.440.612,60
Contribuciones	\$ 252.316,60	\$ 870.540,49
Superavit / Deficit mensual	\$ -4.435.401,72	\$ -14.570.072,12
Superavit / Deficit Anual	\$ -53.224.820,59	\$ -174.840.865,41
Total Aporte Municipio Anual		\$ -228.065.686,00

Pesos de Julio 31 de 2008

7.4 FACTURACIÓN

De acuerdo con los valores obtenidos en la Factura Media Básica y del número de suscriptores promedio para cada uno de los servicios de Acueducto y Alcantarillado se procedió con el cálculo de la facturación actual y facturación con tarifa meta, para poder visualizar las variaciones probables en los ingresos de APCES ESP por estos conceptos los cuales se detallan a continuación:

7.4.1 SERVICIO DE ACUEDUCTO

La variación en los ingresos por servicio de Acueducto se detalla en la siguiente tabla:



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

Tabla 29. Relación Facturación Actual y Tarifa Meta para el Servicio de Acueducto

ACUEDUCTO					
ESTRATO	SUSCRIPTORES PROMEDIO 2007	TMB ACTUAL	TMB NUEVA	FACTURACION ACTUAL	FACTURACION NUEVA
1	1.125	\$ 4.372,20	\$ 3.998,94	\$ 4.918.725,00	\$ 4.498.803,45
2	549	\$ 5.517,30	\$ 7.997,87	\$ 3.028.997,70	\$ 4.390.832,17
3	58	\$ 6.620,76	\$ 13.329,79	\$ 384.004,08	\$ 773.127,70
4	0	\$ 0,00	\$ 13.329,79	\$ 0,00	\$ 0,00
5	0	\$ 0,00	\$ 19.994,68	\$ 0,00	\$ 0,00
6	0	\$ 0,00	\$ 21.327,66	\$ 0,00	\$ 0,00
INDUSTRIAL	8	\$ 7.807,50	\$ 17.328,72	\$ 62.460,00	\$ 138.629,80
COMERCIAL	98	\$ 11.518,38	\$ 19.994,68	\$ 1.128.801,24	\$ 1.959.478,84
OFICIAL	20	\$ 18.758,80	\$ 13.329,79	\$ 375.176,00	\$ 266.595,76
TOTAL	1.858			\$ 9.898.164,02	\$ 12.027.467,71

Pesos de Julio 31 de 2008. Facturación Mensual

Se puede notar un aumento en la facturación de 21.51%.

7.4.2 SERVICIO DE ALCANTARILLADO

La variación en los ingresos por servicio de Alcantarillado se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 30. Relación Facturación Actual y Tarifa Meta Servicio de Alcantarillado

ALCANTARILLADO					
ESTRATO	SUSCRIPTORES PROMEDIO 2007	TMB ACTUAL	TMB NUEVA	FACTURACION ACTUAL	FACTURACION NUEVA
1	831	\$ 1.686,42	\$ 2.530,09	\$ 1.401.415,02	\$ 2.102.506,76
2	533	\$ 2.206,92	\$ 5.060,18	\$ 1.176.288,36	\$ 2.697.078,47
3	57	\$ 2.648,30	\$ 8.433,64	\$ 150.953,10	\$ 480.717,55
4	0	\$ 0,00	\$ 1.153,25	\$ 0,00	\$ 0,00
5	0	\$ 0,00	\$ 1.729,88	\$ 0,00	\$ 0,00
6	0	\$ 0,00	\$ 1.845,20	\$ 0,00	\$ 0,00
INDUSTRIAL	8	\$ 3.123,00	\$ 10.963,73	\$ 24.984,00	\$ 87.709,87
COMERCIAL	99	\$ 2.648,30	\$ 12.650,46	\$ 262.181,70	\$ 1.252.395,72
OFICIAL	19	\$ 8.055,26	\$ 8.433,64	\$ 153.049,94	\$ 160.239,18
TOTAL	1.547			\$ 3.168.872,12	\$ 6.780.647,56

Pesos de Julio 31 de 2008. Facturación Mensual

Se puede notar un incremento en la facturación de 113.98%.



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

7.4.3 SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Al hacer la suma de facturación para los servicios de Acueducto y Alcantarillado se tiene que:

Tabla 31 Comparativo de Facturación Actual y por Tarifa Meta para los Servicios de Acueducto y Alcantarillado (Mensual)

ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
ESTRATO	TMB ACTUAL	TMB NUEVA	FACTURACION ACTUAL	FACTURACION NUEVA
1	\$ 6.058,62	\$ 6.529,03	\$ 6.320.140,02	\$ 6.601.310,21
2	\$ 7.724,22	\$ 13.058,06	\$ 4.205.286,06	\$ 7.087.910,64
3	\$ 9.269,06	\$ 21.763,43	\$ 534.957,18	\$ 1.253.845,25
4	\$ 0,00	\$ 14.483,04	\$ 0,00	\$ 0,00
5	\$ 0,00	\$ 21.724,56	\$ 0,00	\$ 0,00
6	\$ 0,00	\$ 23.172,86	\$ 0,00	\$ 0,00
INDUSTRIAL	\$ 10.930,50	\$ 28.292,46	\$ 87.444,00	\$ 226.339,66
COMERCIAL	\$ 14.166,68	\$ 32.645,14	\$ 1.390.982,94	\$ 3.211.874,56
OFICIAL	\$ 26.814,06	\$ 21.763,43	\$ 528.225,94	\$ 426.834,94
TOTAL			\$ 13.067.036,14	\$ 18.808.115,27

Pesos de Julio 31 de 2008. Facturación Mensual

Se puede notar un incremento global en la facturación de 43.94%.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Los servicios públicos de Acueducto y Alcantarillado están cobijados bajo el esquema de la libertad regulada, por lo tanto la Comisión de Regulación de Agua Potable ha emitido la Resolución 287 de 2004, con la cual se fijan los mecanismos de cálculo de las tarifas de Acueducto y Alcantarillado y sus diferentes componentes. Por lo tanto dicha norma es de obligatorio cumplimiento por parte de las entidades prestadoras de los servicios mencionados
2. Las tarifas obtenidas en el presente documento son techo; a las cuales, para el cálculo de los componentes CMA y CMOc se les ha aplicado el 50% del valor máximo o techo permitido por la norma sin que esto llegue a afectar la suficiencia financiera de la Empresa. Es de anotar que en el capítulo 7 inciso 4, esta consultoría ha hecho un ejercicio de facturación comparando los valores obtenidos con las tarifas actualmente aplicadas por APCES ESP con los obtenidos con las tarifas resultantes del presente estudio y se puede visualizar un aumento significativo en la facturación.
3. La nueva estructura tarifaria presenta altos impactos sobre la existente los cuales van a ser mitigados hasta lo máximo permitido por la legislación mediante subsidios otorgados por el Municipio.
4. Debe implementarse la micromedición a todos los suscriptores, para así poder tener un mayor control sobre la cantidad real de agua consumida a facturar.
5. El Municipio de San Martín suscribió el 10 de junio de 2008 un convenio interadministrativo con APCES ESP cuyo objeto es la “Optimización del sistema macromedición de las líneas de aducción y conducción del acueducto de San Martín, Cesar Zona Urbana”. Este es el primer paso para poder tener un sistema de Macromedición adecuado que permita determinar un valor certero del Índice de Agua No Contabilizada, para poder tomar las acciones pertinentes de lograr disminuirlo al máximo en el menor tiempo posible.
6. Se recomienda actualizar la estratificación de usuarios del municipio con el objeto de efectuar reclasificación, si la hubiere y la exploración de nuevos potenciales usuarios.



CEFINCO S.A.

CONSULTORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DE COLOMBIA

9 REFERENCIAS

Ángel, J.E. y Cabrera, L.A. (2003). Impacto económico y fiscal de un cambio en el rango de consumo básico de agua potable sobre el bienestar de los consumidores y productores en Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D.C.

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico –CRA- (2004). Resolución CRA 287 de 2004 “Metodología tarifaria para regular el cálculo de los costos de prestación de los servicios de Acueducto y alcantarillado”. Bogotá, D.C.

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico –CRA- (2005a). Resolución CRA 345 de 2005 “Por la cual se aclara la Resolución CRA 287 de 2004”. Bogotá, D.C.

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico –CRA- (2005b). Resolución CRA 346 de 2005 “Por la cual se publican los valores de las variables que conforman los modelos de eficiencia comparativa de que trata la Resolución CRA 287 de 2004, para determinar el puntaje de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones. Bogotá. D.C.

Yepes, G. (1990). Análisis de Mínimo Costo. Revista ACODAL No. 144 de 1990. Bogotá, D.C.

Municipio de San Martín. Memorias de Diseño. Redes de Recolección. Revisión de dos Diseños Entregados por la Unión Temporal Consultores del Cesar. Gobernación del Cesar. 2005

REFERENCIAS EN INTERNET

<http://www.cra.gov.co>

<http://www.sui.gov.co>

<http://superservicios.gov.co>

<http://www.minambiente.gov.co>

ANEXO 1

DECRETO 57 DE 2006

(Enero 12)

Diario Oficial No. 46.150 de 13 de enero de 2006

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Por el cual se establecen unas reglas para la aplicación del factor de aporte solidario para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.

Vigencia.

□ Modificado por el Decreto 2825 de 2006, publicado en el Diario Oficial No. 46.369 de 23 de agosto de 2006, "Por el cual se modifican los artículos 4 y 7 del Decreto 057 del 12 de enero de 2006"

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA,

en ejercicio de las facultades constitucionales y legales, en especial de las conferidas por el artículo 189 numeral 11 de la Constitución Política, y por el artículo 2o de la Ley 632 de 2000,

DECRETA:

ARTÍCULO 1o. ALCANCE. El presente Decreto aplica a todas las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, así como a los municipios y distritos, como entes responsables de garantizar la prestación eficiente de los mencionados servicios.

ARTÍCULO 2o. AMBITO DE OPERACIÓN. Para efectos del presente decreto y en desarrollo de lo previsto en el inciso 3o del artículo 2o de la Ley 632 de 2000, se entenderá como ámbito de operación la totalidad de los municipios y/o distritos donde la persona prestadora del servicio cuente con suscriptores.

ARTÍCULO 3o. NIVEL MÍNIMO DEL FACTOR DE APORTE SOLIDARIO. Para cada uno de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, el nivel mínimo del factor de aporte solidario a que hace referencia el artículo 89.1 de la Ley 142 de 1994, será el que se define a continuación:

Usuarios Residenciales de estrato 5: (50%)

Usuarios Residenciales de estrato 6: (60%)

Usuarios Comerciales: (50%)

Usuarios Industriales: (30%)

PARÁGRAFO. Ante la ausencia de criterios de asignación por parte del Alcalde respectivo, según lo dispuesto en el artículo 6o del Decreto 565 de 1996, la persona prestadora repartirá entre los usuarios por ella atendidos los subsidios provenientes de los recursos derivados de la aplicación del factor de aporte solidario, aplicando al interior de cada municipio el mismo porcentaje a usuarios pertenecientes al mismo estrato. En todo caso deberá mantenerse una proporción mínima de 1.25 veces el porcentaje aplicado al estrato 1 en relación con el estrato 2, y de 2.67 veces el porcentaje aplicado al estrato 2 en relación con el estrato 3, sin superar en ningún caso los toques máximos de subsidios señalados por la ley.

El otorgamiento de subsidios al estrato 3 deberá sujetarse a las condiciones y requisitos que para el efecto establezca la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, de acuerdo con lo señalado en el artículo 99.7 de la Ley 142 de 1994.

ARTÍCULO 4o. DISTRIBUCIÓN DE CONTRIBUCIONES POR APORTES SOLIDARIOS EN EL INTERIOR DEL ÁMBITO DE OPERACIÓN. En el caso de personas prestadoras cuyo ámbito de operación comprenda varios municipios y/o distritos, las sumas provenientes de la aplicación del nivel mínimo del factor de aporte solidario establecido en el artículo anterior, sin incluir las derivadas de la previsión contenida en el artículo 5o del presente decreto, conformarán una bolsa común de recursos para el otorgamiento de subsidios tarifarios.

Los recursos provenientes de la contribución por aportes solidarios se distribuirán proporcionalmente entre los municipios atendidos, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- a) Para cada municipio, la persona prestadora determinará los requerimientos máximos de subsidios de los usuarios de estratos 1 y 2 por ella atendidos, suponiendo un escenario de otorgamiento de subsidios correspondiente a los topes máximos establecidos por la ley; b) Con base en el estimativo anterior, la persona prestadora calculará los requerimientos ajustados de subsidios, afectando el requerimiento máximo de subsidios de cada municipio por la relación entre la factura promedio sin subsidio ni contribución del municipio respectivo y la correspondiente al municipio con mayor factura promedio sin subsidio ni contribución, según los costos de referencia correspondientes, para lo cual se aplicará la siguiente fórmula:

$$SA_m = \frac{S_m \times FPR_m}{MAX(FPR_m)}$$

Donde:

FPR_m = Factura promedio para el municipio m , sin subsidio ni contribución.

$$FPR_m = CF_m + CV_m \times Q_m$$

CF_m = Componente tarifario fijo mensual para un suscriptor de estrato 4 en el municipio m .

CV_m = Componente tarifario variable, por metro cúbico o por tonelada, según sea el caso, para un suscriptor de estrato 4 en el municipio m .

Q_m = Consumo promedio mensual por suscriptor, calculado con base en los consumos de estrato 1 y 2 en el municipio m .

SAM_m = Requerimiento de subsidios ajustados para el municipio m .

S_m = Requerimiento de subsidios calculados de acuerdo con el numeral anterior.

$MAX(FPR_m)$ = Máxima factura promedio para los municipios o distritos del ámbito de operación;

c) Las sumas así resultantes de requerimientos ajustados de subsidios serán la base para la distribución proporcional de los recursos provenientes de las contribuciones por aporte solidario, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$C_m = \frac{SA_m}{\sum_{i=1}^n SA_i}.$$

Donde:

C_m = Proporción de contribuciones a ser distribuidas al municipio m .

i = Municipios del ámbito de operación.

Una vez realizada la distribución proporcional de las sumas provenientes de la contribución por aportes solidarios, en cada uno de los municipios que conforman su ámbito de operación, la persona prestadora observará lo previsto en el parágrafo del artículo 3o del presente decreto.

Para efectos de las estimaciones establecidas en los numerales 1 y 3 del artículo 2o del Decreto 1013 de 2005 o la norma que lo modifique o adicione, las personas prestadoras deberán considerar, para cada municipio, el mecanismo de distribución establecido en el presente artículo, cuyo resultado se entenderá como el valor de los recursos potenciales a recaudar por concepto de Aportes Solidarios, el cual deberá ser informado a los respectivos alcaldes municipales y/o distritales, a efectos de la aplicación de la metodología de equilibrio entre contribuciones y subsidios contenida en el precitado decreto.

PARÁGRAFO. <Parágrafo modificado por el artículo 1 del Decreto 2825 de 2006. El nuevo texto es el siguiente:> La bolsa común de recursos a la cual hace referencia el presente artículo corresponde a los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Vigencia.

□ Parágrafo modificado por el artículo 1 del Decreto 2825 de 2006, publicado en el Diario Oficial No. 46.369 de 23 de agosto de 2006.

Texto anterior.

Decreto 57 de 2006:

PARÁGRAFO. En el evento que las sumas por contribución por aporte solidario resulten superiores a las necesidades máximas de subsidio de los usuarios atendidos por la empresa prestadora en su ámbito de operación, el remanente deberá girarse a los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos de los Municipios y/o Distritos que conforman el ámbito de operación de la persona prestadora, en forma proporcional al monto de aporte solidario generado en cada uno de los municipios y/o distritos.

ARTÍCULO 5o. ESFUERZO LOCAL PARA EL OTORGAMIENTO DE SUBSIDIOS. Los Municipios y/o Distritos podrán establecer contribuciones por aporte solidario superiores al mínimo señalado en el artículo 3o del presente decreto, o recurrir a las fuentes adicionales de recursos para

contribuciones señaladas en el artículo 3o del Decreto 849 de 2002 y demás normas concordantes, sujetándose en todo caso a la metodología establecida en el Decreto 1013 de 2005 o la norma que lo modifique o adicione.

PARÁGRAFO 1o. A partir de la fecha de publicación del presente decreto, cuando los concejos municipales y/o distritales no hayan expedido Acuerdos señalando los porcentajes de contribución por aporte solidario a aplicar en el respectivo municipio y/o distrito, y hasta tanto se expida el mismo, la persona prestadora aplicará como factor de aporte solidario el mayor porcentaje entre el nivel mínimo establecido en el artículo 3o del presente decreto y aquel aplicado en sus tarifas vigentes a diciembre de 2005.

PARÁGRAFO 2o. Los factores de contribución de solidaridad establecidos mediante Acuerdo municipal o distrital con anterioridad a la fecha de publicación del presente decreto, en aplicación del Decreto 1013 de 2005 o las normas que lo modifiquen o adicionen, podrán mantener su vigencia durante el año 2006 y, en consecuencia, no se les aplicarán los factores mínimos previstos en el artículo 3o del presente decreto. Sin embargo, si el acuerdo respectivo no determina la forma en que se aplicará el aporte solidario a los estratos subsidiables, se aplicará la regla prevista en el parágrafo del artículo 3o del presente decreto.

ARTÍCULO 6o. Cuando no se haya logrado el equilibrio entre subsidios y contribuciones, podrán seguirse, entre otros, cualquiera de los siguientes procedimientos o su combinación, a fin de procurar el mencionado equilibrio:

1. El Alcalde municipal o distrital, podrá solicitar a la empresa prestadora que se apliquen los porcentajes de subsidios que este defina, para lo cual deberá comprometerse a cubrir los faltantes generados.
2. Las personas prestadoras podrán aplicar, como política comercial, los niveles de subsidios que, dentro de los topes establecidos en la norma vigente, consideren apropiados, para lo cual podrán establecer transiciones sin poner en riesgo su suficiencia financiera.
3. El municipio o distrito de manera conjunta con las personas prestadoras, podrá acordar alternativas para ajustar los subsidios en el tiempo, de acuerdo con las condiciones de disponibilidad de recursos.

ARTÍCULO 7o. <Artículo modificado por el artículo 2 del Decreto 2825 de 2006.

El nuevo texto es el siguiente:> Si, una vez aplicados los procedimientos mencionados en el artículo anterior no se lograre el equilibrio entre subsidios y contribuciones, hasta el 31 de diciembre de 2006, las personas públicas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo asumirán dentro de su ámbito de operación, los montos que permitan lograr dicho equilibrio, tomando como referente el porcentaje de los subsidios aplicados a diciembre de 2005 en los correspondientes municipios y/o distritos.

Vigencia.

□ Artículo modificado por el artículo 2 del Decreto 2825 de 2006, publicado en el Diario Oficial No. 46.369 de 23 de agosto de 2006.

Texto anterior.

Decreto 57 de 2006:

ARTÍCULO 7. Si, una vez aplicados los procedimientos mencionados en el artículo anterior no se lograre el equilibrio entre subsidios y contribuciones, durante los seis meses siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto, las personas públicas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo asumirán dentro de su ámbito de operación, los montos que permitan lograr dicho equilibrio, tomando como referente el porcentaje de los subsidios aplicados a diciembre de 2005 en los correspondientes municipios y/o distritos.

ARTÍCULO 8o. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. *El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.*

Publíquese y cúmplase.

Dado en Bogotá, D. C., a 12 de enero de 2006.

ÁLVARO URIBE VÉLEZ

La Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,
SANDRA SUÁREZ PÉREZ.

ANEXO 2

Insumo: Gastos de Administración Anuales para Acueducto -CA-				
Cuenta	Descripción	2006	2007	Promedio Mes
5	GASTOS	7.492.688	123.849.721	10.103.262
51	ADMINISTRACION	7.492.688	123.849.721	10.103.262
5101	SUELDOS Y SALARIOS	3.268.691	33.480.291	2.826.845
510101	SUELDOS DE PERSONAL	2.147.541	25.972.578	2.163.086
510103	HORAS EXTRAS Y FESTIVOS	0	0	0
510110	PRIMA TÉCNICA	0	0	0
510113	PRIMA DE VACACIONES	0	0	0
510114	PRIMA DE NAVIDAD	0	0	0
510117	VACACIONES	95.657	1.613.997	131.512
510119	BONIFICACIONES	0	389.587	29.968
510123	AUX DE TRANSPORTE	191.315	0	14.717
510124	CESANTIAS	0	2.521.252	193.942
510125	INTERES CESANTIAS	0	0	0
510130	CAPACITACION BIENESTAR SOCIAL	0	0	0
510131	DOTACION Y SUM TRABAJADORES	0	727.228	55.941
510146	CONTRATOS DE PERSONAL TEMPORAL	0	0	0
510148	GASTOS DE VIAJE	410.928	0	31.610
510152	PRIMA DE SERVICIOS	331.419	2.255.649	199.005
510164	OTRAS PRIMAS	91.831	0	7.064
5103	CONTRIBUCIONES EFECTIVAS	331.419	3.594.722	302.011
510302	APORTES CAJAS COMPENSACION	91.831	1.074.403	89.710
510303	COTIZACION SEGURIDAD SOCIAL	183.662	2.091.307	174.998
510305	RIESGOS PROFESIONALES	55.925	429.012	37.303
510306	OTRAS CONTRIB.EFECTIVAS	0	0	0
5104	APORTES SOBRE NOMINA	101.612	1.343.004	111.124
510401	APORTE ICBF	68.873	805.802	67.283
510402	APORTE SENA	32.739	537.201	43.842
5111	GENERALES	3.790.966	85.431.705	6.863.282
511106	ESTUDIOS Y PROYECTOS	0	0	0
511111	COMISION HONORARIO Y SERV	1.140.450	18.247.119	1.491.352
511113	VIGILANCIA Y SEGURIDAD	0	0	0
511114	MATERIALES Y SUMINISTROS	449.438	7.287.886	595.179
511115	MANTENIMIENTO	477.109	46.561.297	3.618.339
511116	REPARACIONES	0	0	0
511117	SERVICIOS PUBLICOS	192.571	2.349.605	195.552
511119	VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	0	1.807.682	139.052
511120	PUBLICIDAD Y PROPAGANDA	91.688	1.113.179	92.682
511121	IMPRESOS PUB SUSC Y AFILIACIONES	0	590.094	45.392
511123	COMUNICACION Y TRANSPORTE	1.169.439	3.516.835	360.483
511125	SEGUROS GENERALES	0	0	0
511133	SEGURIDAD INDUSTRIAL	0	0	0
511140	CONTRATOS DE ADMINISTRACIÓN	117.685	564.506	52.476
511146	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	0	2.493.757	191.827
511149	SERVICIO DE ASEO, CAFETERIA RESTAURANTE Y LAVANDERIA	102.368	25.972	9.872
511155	ELEMENTOS ASEO LAVAND CAFET	50.217	572.100	47.871
511190	OTROS GASTOS GENERALES	0	301.673	23.206
53	PROVISIONES AGOTA DEPREC AMORT	0	0	0
5330	DEPREC.PROP.PLANTA Y EQUIPO	0	0	0
533006	M Y E Y EQUIPO DE OFICINA	0	0	0
533007	EQUIPO COMUNIC Y COMPUTACION	0	0	0
533008	EQ. TRANSPORTE, TRACCIÓN Y ELEVACIÓN	0	0	0
5340	AMORTIZACIÓN DE PROPIEDADES PLANTAS Y EQUIPO	0	0	0
534002	VÍAS DE COMUNICACIÓN Y ACCESO INTERNAS	0	0	0
5345	AMORTIZACION INTANGIBLE	0	0	0
534507	LICENCIAS	0	0	0
534508	SOFTWARE	0	0	0
5	Total CA	7.492.688	123.849.721	10.103.262

Fuente: PUC APCES Pesos de diciembre de 2007

Insumo: Gastos de Administración Anuales para Alcantarillado -CA-

Cuenta	Descripción	2006	2007	Promedio Mes
5	GASTOS	2.013.601	28.518.184	2.348.599
51	ADMINISTRACION	2.013.601	28.518.184	2.348.599
5101	SUELDOS Y SALARIOS	872.440	8.936.163	754.508
510101	SUELDOS DE PERSONAL	573.196	6.932.293	577.345
510103	HORAS EXTRAS Y FESTIVOS	0	0	0
510110	PRIMA TÉCNICA	0	0	0
510113	PRIMA DE VACACIONES	0	0	0
510114	PRIMA DE NAVIDAD	0	0	0
510117	VACACIONES	25.532	430.789	35.102
510119	BONIFICACIONES	0	103.984	7.999
510123	AUX DE TRANSPORTE	51.063	0	3.928
510124	CESANTIAS	0	672.943	51.765
510125	INTERES CESANTIAS	0	0	0
510130	CAPACITACION BIENESTAR SOCIAL	0	0	0
510131	DOTACION Y SUM TRABAJADORES	0	194.103	14.931
510146	CONTRATOS DE PERSONAL TEMPORAL	0	0	0
510148	GASTOS DE VIAJE	109.680	0	8.437
510152	PRIMA DE SERVICIOS	88.458	602.051	53.116
510164	OTRAS PRIMAS	24.510	0	1.885
5103	CONTRIBUCIONES EFECTIVAS	88.458	959.461	80.609
510302	APORTES CAJAS COMPENSACION	24.510	286.767	23.944
510303	COTIZACION SEGURIDAD SOCIAL	49.021	558.187	46.708
510305	RIESGOS PROFESIONALES	14.927	114.507	9.956
510306	OTRAS CONTRIB.EFECTIVAS	0	0	0
5104	APORTES SOBRE NOMINA	27.121	358.459	29.660
510401	APORTE ICBF	18.383	215.075	17.958
510402	APORTE SENA	8.738	143.383	11.702
5111	GENERALES	1.025.581	18.264.102	1.483.822
511106	ESTUDIOS Y PROYECTOS	0	0	0
511111	COMISION HONORARIO Y SERV	304.396	4.870.305	398.054
511113	VIGILANCIA Y SEGURIDAD	0	0	0
511114	MATERIALES Y SUMINISTROS	119.959	1.945.196	158.858
511115	MANTENIMIENTO	127.344	9.493.549	740.069
511116	REPARACIONES	0	0	0
511117	SERVICIOS PUBLICOS	51.399	627.129	52.194
511119	VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	0	482.485	37.114
511120	PUBLICIDAD Y PROPAGANDA	24.472	297.116	24.738
511121	IMPRESOS PUB SUSC Y AFILIACIONES	0	157.501	12.115
511123	COMUNICACION Y TRANSPORTE	312.133	0	24.010
511125	SEGUROS GENERALES	0	0	0
511133	SEGURIDAD INDUSTRIAL	0	0	0
511140	CONTRATOS DE ADMINISTRACIÓN	31.411	150.671	14.006
511146	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	0	0	0
511149	SERVICIO DE ASEO, CAFETERIA RESTAURANTE Y LAVANDERIA	27.323	6.932	2.635
511155	ELEMENTOS ASEO LAVAND CAFET	27.145	152.698	13.834
511190	OTROS GASTOS GENERALES	0	80.519	6.194
53	PROVISIONES AGOTA DEPREC AMORT	0	0	0
5330	DEPREC.PROP.PLANTA Y EQUIPO	0	0	0
533006	M Y E Y EQUIPO DE OFICINA	0	0	0
533007	EQUIPO COMUNIC Y COMPUTACION	0	0	0
533008	EQ. TRANSPORTE, TRACCIÓN Y ELEVACIÓN	0	0	0
5340	AMORTIZACIÓN DE PROPIEDADES PLANTAS Y EQUIPO	0	0	0
534002	VÍAS DE COMUNICACIÓN Y ACCESO INTERNAS	0	0	0
5345	AMORTIZACION INTANGIBLE	0	0	0
534507	LICENCIAS	0	0	0
534508	SOFTWARE	0	0	0
5	Total CA	2.013.601	28.518.184	2.544.315

Fuente: PUC EAAF. Pesos de diciembre de 2003

Insumo: Gastos de Administración Anuales para Acueducto y Alcantarillado

Cuenta	Descripción	2006	2007	Promedio Mes	Promedio Anual
5	GASTOS	9.506.289	152.367.905	12.451.861	149.422.333
51	ADMINISTRACION	9.506.289	152.367.905	12.451.861	149.422.333
5101	SUELDOS Y SALARIOS	4.141.131	42.416.453	3.581.353	42.976.232
510101	SUELDOS DE PERSONAL	2.720.737	32.904.871	2.740.431	32.885.177
510103	HORAS EXTRAS Y FESTIVOS	0	-	-	-
510110	PRIMA TÉCNICA	0	-	-	-
510113	PRIMA DE VACACIONES	0	-	-	-
510114	PRIMA DE NAVIDAD	0	-	-	-
510117	VACACIONES	121.189	2.044.786	166.613	1.999.361
510119	BONIFICACIONES	0	-	-	-
510123	AUX DE TRANSPORTE	242.378	-	18.644	223.734
510124	CESANTIAS	0	3.194.195	245.707	2.948.487
510125	INTERES CESANTIAS	0	-	-	-
510130	CAPACITACION BIENESTAR SOCIAL	0	-	-	-
510131	DOTACION Y SUM TRABAJADORES	0	921.331	70.872	850.460
510146	CONTRATOS DE PERSONAL TEMPORAL	0	-	-	-
510148	GASTOS DE VIAJE	520.608	-	40.047	480.561
510152	PRIMA DE SERVICIOS	0	-	-	-
510164	OTRAS PRIMAS	116.342	-	8.949	107.392
5103	CONTRIBUCIONES EFECTIVAS	419.877	4.554.183	382.620	4.591.440
510302	APORTES CAJAS COMPENSACION	116.342	1.361.170	113.655	1.363.857
510303	COTIZACION SEGURIDAD SOCIAL	232.683	2.649.494	221.706	2.660.472
510305	RIESGOS PROFESIONALES	70.852	543.519	47.259	567.112
510306	OTRAS CONTRIB EFECTIVAS	0	-	-	-
5104	APORTES SOBRE NOMINA	128.733	1.701.462	140.784	1.689.411
510401	APORTE ICBF	87.256	1.020.877	85.241	1.022.892
510402	APORTE SENA	41.477	680.585	56.543	666.519
5111	GENERALES	4.816.548	103.695.807	8.347.104	100.165.250
511106	ESTUDIOS Y PROYECTOS	0	-	-	-
511111	COMISION HONORARIO Y SERV	1.444.846	23.117.424	1.889.405	22.672.865
511113	VIGILANCIA Y SEGURIDAD	0	-	-	-
511114	MATERIALES Y SUMINISTROS	569.397	9.233.082	754.037	9.048.442
511115	MANTENIMIENTO	604.454	56.054.846	4.358.408	52.300.892
511116	REPARACIONES	0	-	-	-
511117	SERVICIOS PUBLICOS	243.970	2.976.733	247.746	2.972.956
511119	VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	0	2.290.166	176.167	2.114.000
511120	PUBLICIDAD Y PROPAGANDA	116.161	1.410.295	117.420	1.409.036
511121	IMPRESOS PUB SUSC Y AFILIACIONES	0	747.595	57.507	690.087
511123	COMUNICACION Y TRANSPORTE	1.481.572	3.516.835	384.493	4.613.915
511125	SEGUROS GENERALES	0	-	-	-
511133	SEGURIDAD INDUSTRIAL	0	-	-	-
511140	CONTRATOS DE ADMINISTRACIÓN	0	-	-	-
511146	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	0	2.493.757	191.827	2.301.930
511149	SERVICIO DE ASEO, CAFETERIA RESTAURANTE Y LAVANDERIA	0	-	-	-
511155	ELEMENTOS ASEO LAVAND CAFET	77.362	724.798	61.705	740.455
511190	OTROS GASTOS GENERALES	0	382.192	29.399	352.793
53	PROVISIONES AGOTA DEPREC AMORT	0	-	-	-
5330	DEPREC.PROP.PLANTA Y EQUIPO	0	-	-	-
533006	M Y E Y EQUIPO DE OFICINA	0	-	-	-
533007	EQUIPO COMUNIC Y COMPUTACION	0	-	-	-
533008	EQ. TRANSPORTE, TRACCIÓN Y ELEVACIÓN	0	-	-	-
5340	AMORTIZACIÓN DE PROPIEDADES PLANTAS Y EQUIPO	0	0	0	0
534002	VÍAS DE COMUNICACIÓN Y ACCESO INTERNAS	0	0	0	0
5345	AMORTIZACION INTANGIBLE	0	0	0	0
534507	LICENCIAS	0	0	0	0
534508	SOFTWARE	0	0	-	-
5	Total CA	9.506.289	152.367.905	12.647.578	151.770.932

Fuente: PUC EAAF. Pesos de diciembre de 2003

ANEXO 3

Insumo: Costos de Operación Anuales para Acueducto -CO-

Cuenta	Descripción	2006	2007	Promedio Mes
7	COSTOS DE PRODUCCION	0	53.935.263	4.494.605
75	SERVICIOS PUBLICOS	0	53.935.263	4.494.605
7505	SERVICIOS PERSONALES	0	51.774.280	4.314.523
750501	SUELDOS DE PERSONAL		38.459.800	3.204.983
750503	HORAS EXTRAS Y FESTIVOS		0	0
750510	PRIMA TECNICA		0	0
750513	PRIMA DE VACACIONES		0	0
700514	PRIMA DE NAVIDAD		2.764.987	230.416
750518	VACACIONES		0	0
750523	AUXILIO DE TRANSPORTE		0	0
750524	CESANTIAS		0	0
750525	INTERES A LAS CESANTIAS		0	0
750530	CAPACITACION BIENESTAR SOCIAL		0	0
750531	DOTACION Y SUM TRABAJADORES		0	0
750534	APORTES A FONDOS DE PENSIONES		0	0
750535	CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR		763.744	63.645
750536	APORTE ICBF		572.756	47.730
750537	APORTE SEGURIDAD SOCIAL		4.373.747	364.479
750538	APORTE SENA		381.872	31.823
750544	RIESGOS PROFESIONALES		0	0
750546	CONTRATOS DE PERSONAL TEMPORAL		4.457.373	371.448
750547	VIATICOS		0	0
7510	GENERALES	0	0	0
751006	ESTUDIOS Y PROYECTOS		0	0
751013	SUSCRIPCIONES Y AFILIACIONES		0	0
751024	IMPRESOS Y PUBLICACIONES		0	0
751025	FOTOCOPIAS UTILES PAPELERIA		0	0
751036	SEGURIDAD INDUSTRIAL		0	0
751037	TRANS FLETE Y ACARREO		0	0
751090	OTROS COSTOS GENERALES		0	0
7515	DEPRECIACIONES	0	0	0
751504	DEP MAQUINARIA Y EQUIPO		0	0
751505	EQUIPO CIENTIFICO		0	0
751506	DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES Y EQ OFICINA		0	0
751509	DEP EQUIPO TRANSP TRACC ELEV		0	0
7540	ORDENES Y CONTRATO MMTO Y REP	0	588.597	49.050
754001	MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES		0	0
754002	MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPO		588.597	49.050
754003	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE OFICINA		0	0
754004	MANTENIMIENTO DE POZOS		0	0
754005	MANTENIMIENTO DE EMBALSES		0	0
754007	MANTENIMIENTO DE LINEAS REDES Y DUCTOS		0	0
754008	MANTENIMIENTO DE PLANTAS		0	0
754010	REPARAC MAQ Y EQUIPO		0	0
754013	REPARACION EQ TRANSP TRACC Y ELEV		0	0
754090	OTROS CONTRATOS MTTO Y REPAR		0	0
7545	SERVICIOS PUBLICOS	0	0	0
754504	ENERGIA Y ALUMBRADO		0	0
754505	TELECOMUNICACIONES		0	0
7550	OTROS COSTOS OPERAC Y MTTO	0	1.572.386	131.032
755004	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES		1.012.114	84.343
755005	MATERIALES PARA CONSTRUCCION		0	0
755006	MATERIALES ELECTRICOS		0	0
755015	COSTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL		0	0
755090	OTROS COSTOS		560.272	46.689
7560	SEGUROS	0	0	0
756008	DE FLOTA Y EQUIPO TRANSPORTE		0	0
756010	PÓLIZA DE MAQUINARIA		0	0
7570	ORDENES CONTRATOS Y OTROS SERV	0	0	0
757002	VIGILANCIA		0	0
757003	CASINO Y CAFETERIA		0	0
757090	OTROS CONTRATOS		0	0

Fuente: PUC APCES. Pesos de diciembre de 2003

Insumo: Costos de Operación Anuales para Alcantarillado -CO-

Cuenta	Descripción	2006	2007	Promedio Mes
7	COSTOS DE PRODUCCION	0	49.100.572	2.045.857
75	SERVICIOS PUBLICOS	0	49.100.572	2.045.857
7505	SERVICIOS PERSONALES	0	29.676.669	1.236.528
750501	SUELDOS DE PERSONAL		22.544.216	939.342
750503	HORAS EXTRAS Y FESTIVOS		0	0
750510	PRIMA TECNICA		0	0
750513	PRIMA DE VACACIONES		676.846	28.202
700514	PRIMA DE NAVIDAD		0	0
750518	VACACIONES		0	0
750523	AUXILIO DE TRANSPORTE		0	0
750524	CESANTIAS		0	0
750525	INTERES A LAS CESANTIAS		0	0
750530	CAPACITACION BIENESTAR SOCIAL		0	0
750531	DOTACION Y SUM TRABAJADORES		0	0
750534	APORTES A FONDOS DE PENSIONES		0	0
750535	CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR		187.796	7.825
750536	APORTE ICBF		140.847	5.869
750537	APORTE SEGURIDAD SOCIAL		1.055.125	43.964
750538	APORTE SENA		93.898	3.912
750544	RIESGOS PROFESIONALES		0	0
750546	CONTRATOS DE PERSONAL TEMPORAL		4.977.942	207.414
750547	VIATICOS		0	0
7510	GENERALES	0	0	0
751006	ESTUDIOS Y PROYECTOS		0	0
751013	SUSCRIPCIONES Y AFILIACIONES		0	0
751024	IMPRESOS Y PUBLICACIONES		0	0
751025	FOTOCOPIAS UTILES PAPELERIA		0	0
751036	SEGURIDAD INDUSTRIAL		0	0
751037	TRANS FLETE Y ACARREO		0	0
751090	OTROS COSTOS GENERALES		0	0
7515	DEPRECIACIONES	0	0	0
751504	DEP MAQUINARIA Y EQUIPO		0	0
751505	EQUIPO CIENTIFICO		0	0
751506	DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES Y EQ OFICINA		0	0
751509	DEP EQUIPO TRANSP TRACC ELEV		0	0
7540	ORDENES Y CONTRATO MMTO Y REP	0	0	0
754001	MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES		0	0
754002	MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPO		0	0
754003	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE OFICINA		0	0
754004	MANTENIMIENTO DE POZOS		0	0
754005	MANTENIMIENTO DE EMBALSES		0	0
754007	MANTENIMIENTO DE LINEAS REDES Y DUCTOS		0	0
754008	MANTENIMIENTO DE PLANTAS		0	0
754010	REPARAC MAQ Y EQUIPO		0	0
754013	REPARACION EQ TRANSP TRACC Y ELEV		0	0
754090	OTROS CONTRATOS MMTO Y REPAR		0	0
7545	SERVICIOS PUBLICOS	0	0	0
754504	ENERGIA Y ALUMBRADO		0	0
754505	TELECOMUNICACIONES		0	0
7550	OTROS COSTOS OPERAC Y MMTO	0	0	0
755004	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES		0	0
755005	MATERIALES PARA CONSTRUCCION		0	0
755006	MATERIALES ELECTRICOS		0	0
755015	COSTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL		0	0
755090	OTROS COSTOS		0	0
7560	SEGUROS	0	0	0
756008	DE FLOTA Y EQUIPO TRANSPORTE		0	0
756010	PÓLIZA DE MAQUINARIA		0	0
7570	ORDENES CONTRATOS Y OTROS SERV	0	19.423.902	809.329
757002	VIGILANCIA		0	0
757003	CASINO Y CAFETERIA		0	0
757090	OTROS CONTRATOS		19.423.902	809.329

Fuente: PUC EAAF. Pesos de diciembre de 2003

Insumo: Costos de Operación Anuales para Acueducto y Alcantarillado

Cuenta	Descripción	2006	2007	Promedio Mes	Promedio Anual
7	COSTOS DE PRODUCCION	-	103.035.835	6.540.462	78.485.549
75	SERVICIOS PUBLICOS	-	103.035.835	6.540.462	78.485.549
7505	SERVICIOS PERSONALES	-	81.450.949	5.551.051	66.612.614
750501	SUELDOS DE PERSONAL	-	61.004.016	4.144.326	49.731.908
750503	HORAS EXTRAS Y FESTIVOS	-	-	-	-
750510	PRIMA TECNICA	-	-	-	-
750513	PRIMA DE VACACIONES	-	676.846	28.202	338.423
700514	PRIMA DE NAVIDAD	-	2.764.987	230.416	2.764.987
750518	VACACIONES	-	-	-	-
750523	AUXILIO DE TRANSPORTE	-	-	-	-
750524	CESANTIAS	-	-	-	-
750525	INTERES A LAS CESANTIAS	-	-	-	-
750530	CAPACITACION BIENESTAR SOCIAL	-	-	-	-
750531	DOTACION Y SUM TRABAJADORES	-	-	-	-
750534	APORTES A FONDOS DE PENSIONES	-	-	-	-
750535	CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR	-	951.540	71.470	857.642
750536	APORTE ICBF	-	713.603	53.598	643.180
750537	APORTE SEGURIDAD SOCIAL	-	5.428.872	408.442	4.901.310
750538	APORTE SENA	-	475.770	35.735	428.821
750544	RIESGOS PROFESIONALES	-	-	-	-
750546	CONTRATOS DE PERSONAL TEMPORAL	-	9.435.315	578.862	6.946.344
750547	VIATICOS	-	-	-	-
7510	GENERALES	-	-	-	-
751006	ESTUDIOS Y PROYECTOS	-	-	-	-
751013	SUSCRIPCIONES Y AFILIACIONES	-	-	-	-
751024	IMPRESOS Y PUBLICACIONES	-	-	-	-
751025	FOTOCOPIAS UTILES PAPELERIA	-	-	-	-
751036	SEGURIDAD INDUSTRIAL	-	-	-	-
751037	TRANS FLETE Y ACARREO	-	-	-	-
751090	OTROS COSTOS GENERALES	-	-	-	-
7515	DEPRECIACIONES	-	-	-	-
751504	DEP MAQUINARIA Y EQUIPO	-	-	-	-
751505	EQUIPO CIENTIFICO	-	-	-	-
751506	DEPRECIACION MUEBLES Y ENSERES Y EQ OFICINA	-	-	-	-
751509	DEP EQUIPO TRANSP TRACC ELEV	-	-	-	-
7540	ORDENES Y CONTRATO MMTO Y REP	-	588.597	49.050	588.597
754001	MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES	-	-	-	-
754002	MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPO	-	588.597	49.050	588.597
754003	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE OFICINA	-	-	-	-
754004	MANTENIMIENTO DE POZOS	-	-	-	-
754005	MANTENIMIENTO DE EMBALSES	-	-	-	-
754007	MANTENIMIENTO DE LINEAS REDES Y DUCTOS	-	-	-	-
754008	MANTENIMIENTO DE PLANTAS	-	-	-	-
754010	REPARAC MAQ Y EQUIPO	-	-	-	-
754013	REPARACION EQ TRANSP TRACC Y ELEV	-	-	-	-
754090	OTROS CONTRATOS MMTO Y REPAR	-	-	-	-
7545	SERVICIOS PUBLICOS	-	-	-	-
754504	ENERGIA Y ALUMBRADO	-	-	-	-
754505	TELECOMUNICACIONES	-	-	-	-
7550	OTROS COSTOS OPERAC Y MTTTO	-	1.572.386	131.032	1.572.386
755004	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	-	1.012.114	84.343	1.012.114
755005	MATERIALES PARA CONSTRUCCION	-	-	-	-
755006	MATERIALES ELECTRICOS	-	-	-	-
755015	COSTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL	-	-	-	-
755090	OTROS COSTOS	-	560.272	46.689	560.272
7560	SEGUROS	-	-	-	-
756008	DE FLOTA Y EQUIPO TRANSPORTE	-	-	-	-
756010	PÓLIZA DE MAQUINARIA	-	-	-	-
7570	ORDENES CONTRATOS Y OTROS SERV	-	19.423.902	809.329	9.711.951
757002	VIGILANCIA	-	-	-	-
757003	CASINO Y CAFETERIA	-	-	-	-
757090	OTROS CONTRATOS	-	19.423.902	809.329	9.711.951

Fuente: PUC EAAF. Pesos de diciembre de 2003