



ESTUDIOS TARIFARIOS PARA LOS  
SERVICIOS DE  
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO  
AÑO 2014- 2015

## Contenido

	Página
PRESENTACIÓN.....	1
CRITERIOS ORIENTADORES DEL RÉGIMEN TARIFARIO .....	4
REGLAMENTACIÓN TARIFARIA.....	6
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	11
COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN –CMA- .....	12
COSTO MEDIO DE OPERACIÓN –CMO- .....	13
COSTO MEDIO DE OPERACION COMPARABLE -CMOc-.....	13
ANÁLISIS TARIFARIO Y ESQUEMA DE SOLIDARIDAD .....	14
ANÁLISIS HITÓRICO DE LAS TARIFAS .....	16
RESULTADO FINAL .....	18
PARA AQUELLOS USUARIOS QUE NO TIENEN MICROMEDICION, SE REALIZARA EL COBRO DEL SERVICIO POR MEDIO DE UNA TARIFA PLENA. ....	23
ACTUALIZACION DE LAS TARIFAS DEL SERVICIOS DE ASEO PARA EL AÑO 2015 .....	26
USIONES Y RECOMENDACIONES.....	39

## PRESENTACIÓN

Actualizaciones tarifarias para el año 2015, de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo de la ADMINISTRADORA PUBLICA COOPERADA EMPRESA SOLIDARIA DE SAN MARTIN CESAR, la empresa tiene unos estudios tarifarios de años atrás los cuales son la base para que todos los años se aumenten las tarifas, y según el IPC, se ha aumentado el 27% acumulado hasta la fecha.

Es de aclarar que las tarifas de acueducto y alcantarillado se deben aumentar cada vez que se acumule el 3% del IPC y no cada año como la empresa de APCES lo venía realizando, como lo estipula el artículo 125 de la ley 142 de 1994.

*“Artículo 125. Actualización de las tarifas. Durante el período de vigencia de cada fórmula, las empresas podrán actualizar las tarifas que cobran a sus usuarios aplicando las variaciones en los índices de precios que las fórmulas contienen. Las nuevas tarifas se aplicarán a partir del día quince del mes que corresponda, cada vez que se acumule una variación de, por lo menos, un tres por ciento (3%) en alguno de los índices de precios que considera la fórmula.”*

*Cada vez que las empresas de servicios públicos reajusten las tarifas, deberán comunicar los nuevos valores a la Superintendencia de servicios públicos, y a la comisión respectiva. Deberán, además, publicarlos, por una vez, en un periódico que circule en los municipios en donde se presta el servicio, o en uno de circulación nacional.”*

La actualización del servicio de aseo se debe realizar según la resolución CRA 351 de 2005 título III, en donde el servicio de aseo se divide en 5 componentes, tarifa de barrido, recolección y transporte, disposición final, tramo de excedente y comercialización.

La actualización de cada uno de estos componentes se calcula de manera diferente, es decir:

- Para el servicio de barrido se incrementa según el aumento del salario mínimo anual estipulado por el gobierno nacional ( es decir que este componente se actualiza una vez por año)
- Recolección y transporte, se utiliza el IPC, pero cada vez que se acumule el 3%, es decir que la actualización se realiza en menos de un año.
- Disposición final, para la actualización de disposición final se debe tener en cuenta el valor de la tonelada a cobrar por el relleno sanitario de ASEO urbano de Aguachica, las toneladas dispuestas, el número de usuarios actuales del servicio de aseo.
- El tramo de excedente y la comercialización se realiza cada vez que se acumula el 3% del IPC.

Igualmente dentro de la factura a cobrar por la empresa, se deben discriminar de manera detallada cada uno de los 5 componentes que se cobran por el servicio de aseo

De acuerdo con la ley 142 de 1994 el régimen tarifario de los servicios públicos domiciliarios debe orientarse por los criterios de eficiencia y suficiencia financiera (que la tarifa cobrada refleje los costos económicos de la prestación del servicio y que no traslade a los usuarios el costo de una gestión ineficiente), solidaridad y redistribución (que los usuarios con mayor capacidad

de pago ayuden a los de menor capacidad a pagar las tarifas), neutralidad (que todos los usuarios tengan igual tratamiento tarifario), simplicidad y transparencia.

Como una herramienta valiosa para las comunidades de las regiones y localidades, este manual metodológico pretende dar aplicación a los criterios de simplicidad y de transparencia. Según el criterio de simplicidad, las fórmulas tarifarias se elaborarán en tal forma que se facilite su comprensión, aplicación y control, mientras que según el criterio de transparencia las tarifas serán explícitas y de conocimiento público

Con lo anterior se busca que las normas contenidas en la metodología diseñada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) sean comprensibles para los entes responsables de la prestación de los servicios públicos, para los usuarios de dichos servicios y para las comunidades en general.



Canal de captación, aducción, desarenador y conducción

C

## RITERIOS ORIENTADORES DEL RÉGIMEN TARIFARIO

La Ley 142 de 1994, conocida como Ley de Servicios Públicos Domiciliarios, determinó que las entidades prestadoras de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado deben calcular los costos y definir las tarifas aplicando los siguientes criterios orientadores:

- **EFICIENCIA ECONÓMICA:** las tarifas no pueden trasladar al usuario los sobrecostos de una mala gestión. Se parte del principio de que los usuarios no son los responsables de la ineficiente gestión por parte de la entidad prestadora de los servicios públicos.
- **NEUTRALIDAD:** cada consumidor tendrá el derecho a tener un tratamiento tarifario igual que cualquier otro que ocasione costos iguales al prestador de los servicios.
- **SOLIDARIDAD Y REDISTRIBUCIÓN:** los suscriptores de los estratos altos y los comerciales e industriales, mediante el pago de mayores tarifas y a través de

fondos de solidaridad y redistribución, ayudarán a los usuarios de estratos bajos a cubrir los costos de sus consumos básicos.

- **SUFICIENCIA FINANCIERA:** las tarifas deberán garantizar la recuperación de los gastos de administración y de los costos de operación, mantenimiento, expansión, reposición y rehabilitación.
- **SIMPLICIDAD:** las fórmulas tarifarias se elaborarán de tal manera que se facilite su comprensión, aplicación y control.
- **TRANSPARENCIA:** las tarifas serán explícitas y de conocimiento público. En términos generales se busca que el cobro sea justo para el usuario y que la entidad reciba los recursos necesarios para garantizar la prestación de un buen servicio en el corto, mediano y largo plazo. Para esto se debe saber cuánto cuesta prestar dicho servicio, es decir, calcular los costos económicos o costos reales en que incurre el ente prestador, también llamados costos de referencia.



## REGLAMENTACIÓN TARIFARIA

En desarrollo de la Ley 142 de 1994, la CRA definió el régimen tarifario y de costos aplicable a entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado en todo el país mediante las resoluciones 151 de 2001 y 287 de 2004, y otras complementarias, en las cuales se presentan alternativas simplificadas para el cálculo de los costos y de las tarifas en empresas u organizaciones prestadoras con menos de 8.000 suscriptores y para entidades con menos de 2.500 suscriptores. A este régimen deben ceñirse todas las entidades prestadoras de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, con tan solo las excepciones contenidas en la ley.

La metodología definida permite a los pequeños municipios, a las pequeñas empresas y a las organizaciones comunitarias prestadoras de los servicios calcular de manera sencilla una estructura de costos y de tarifas que refleje la contabilidad del servicio a partir de una información mínima tal como: número de suscriptores, consumos, volumen de agua producida, gastos de administración, costos de operación e inversiones que se estén realizando en la actualidad y/o que se hayan programado para el futuro.

Para tener en cuenta los costos medio de administración de acueducto y alcantarillado fue la fórmula utilizada para sacar el cargo fijo de acueducto y de alcantarillado, que son las tarifas que anualmente se vienen actualizando.

**“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)

- 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

los costos medios de operación de acueducto y alcantarillado fueron hallados para sacar el valor del consumo de acueducto y vertimiento de alcantarillado.

**“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:

$\Sigma$  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.

*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.
- c) 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.



## FUENTES DE INFORMACIÓN

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.



## COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN –CMA-

los costos medios de administración de acueducto y alcantarillado corresponde a los valores de los cargos fijos de acueducto y cargo fijo de alcantarillado del año 2014 los cuales son los siguientes: este valor del cargo fijo corresponde al valor cobrado al estrato 4, que es la base para los cálculos de los subsidios y contribuciones.

CARGO FIJO	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
ESTRATO 4 O ESTRATO BASE	4.414.56	1.359.65

## COSTO MEDIO DE OPERACIÓN –CMO-

### 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.

El valor del consumo de acueducto y valor de metro cubico de vertimiento de alcantarillado a 2014 son los siguientes, tomando como base el estrato 4:

CONSUMO O VETIMIENTO	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
ESTRATO 4 O ESTRATO BASE	565.05	429.17



## 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 MARTIN teniendo en cuenta los montos cobrados en la actualidad y las nuevas tarifas.

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

**Tabla 1. Porcentaje de Subsidios y Aportes a Aplicar por APCES ESP**

**SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

<b>PORCENTAJE DE SUBSIDIOS PROPUESTOS Y APORTES A APLICAR POR APCES ESP</b>				
<b>Estratos</b>	<b>Cargo Fijo</b>	<b>C.Basico</b>	<b>C.Complementario</b>	<b>C.Suntuario</b>
<b>1</b>	-70%	-70%	0%	0%
<b>2</b>	-40%	-40%	0%	0%
<b>3</b>	-15%	-15%	0%	0%
<b>4</b>	0%	0%	0%	0%
<b>5</b>	50%	50%	50%	50%
<b>6</b>	60%	60%	60%	60%
<b>INDUSTRIAL</b>	30%	30%	30%	30%
<b>COMERCIAL</b>	50%	50%	50%	50%
<b>OFICIAL</b>	0%	0%	0%	0%

Fuente: APCES E.S.P. Departamento Comercial



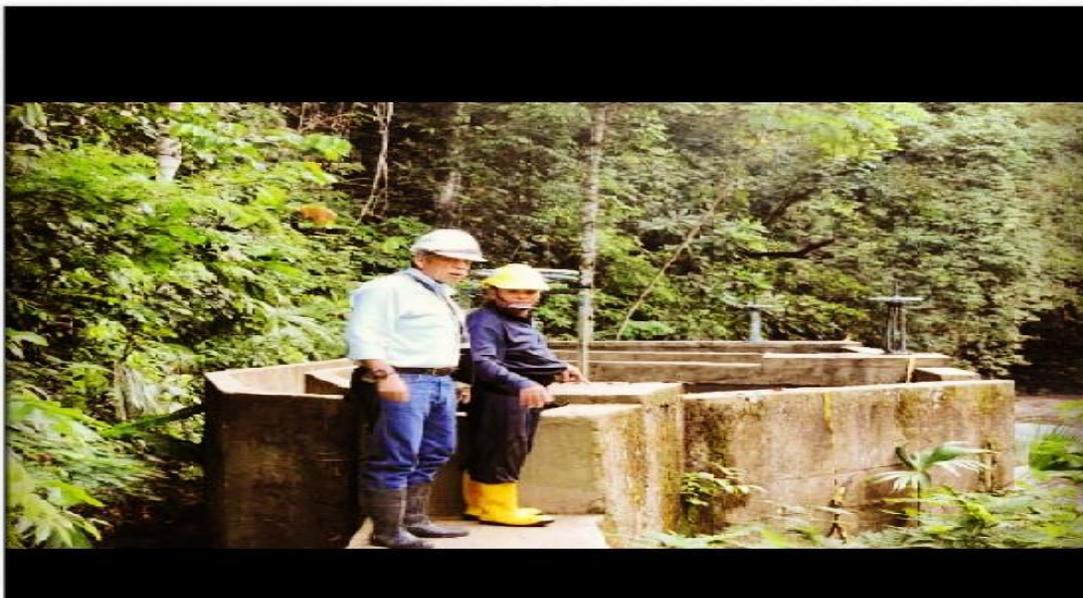
---

## ANÁLISIS HISTÓRICO DE LAS TARIFAS

El servicio de acueducto y alcantarillado que se les cobra a los usuarios del municipio de San Martín parte urbana, igualmente la variación que se ha tenido año a año, y el índice de precio al consumidor IPC, desde 2005 hasta 2014. Calculando se obtuvo que IPC es del 39.29%,

Mes	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Enero	0.82	0.54	0.77	1.06	0.59	0.69	0.91	0.73	0.30	0.49
Febrero	1.02	0.66	1.17	1.51	0.84	0.83	0.60	0.61	0.44	0.63
Marzo	0.77	0.70	1.21	0.81	0.50	0.25	0.27	0.12	0.21	0.39
Abril	0.44	0.45	0.90	0.71	0.32	0.46	0.12	0.14	0.25	0.46
Mayo	0.41	0.33	0.30	0.93	0.01	0.10	0.28	0.30	0.28	0.48
Junio	0.40	0.30	0.12	0.86	-0.06	0.11	0.32	0.08	0.23	0.09
Julio	0.05	0.41	0.17	0.48	-0.04	-0.04	0.14	-0.02	0.04	0.15
Agosto	0.00	0.39	-0.13	0.19	0.04	0.11	-0.03	0.04	0.08	0.20
Septiembre	0.43	0.29	0.08	-0.19	-0.11	-0.14	0.31	0.29	0.29	0.14
Octubre	0.23	-0.14	0.01	0.35	-0.13	-0.09	0.19	0.16	-0.26	0.16
Noviembre	0.11	0.24	0.47	0.28	-0.07	0.19	0.14	-0.14	-0.22	0.13
Diciembre	0.07	0.23	0.49	0.44	0.08	0.65	0.42	0.09	0.26	
En año corrido	4.85	4.48	5.69	7.67	2.00	3.17	3.73	2.44	1.94	3.32

\*Como se puede observar en la mayoría de los años el 3% se acumula en menos de los 12 meses consecutivos, es por esto que se debe de tener cuenta de manera mensual el incremento del valor del IPC.



## RESULTADO FINAL

Realizando los análisis, tomando como año base 2006 y recopilando la información dada por la empresa APCES y teniendo en cuenta “Que de conformidad con el artículo 125 de la Ley 142 de 1994, durante el período de vigencia de cada fórmula, las empresas podrán actualizar las tarifas que cobran a sus usuarios aplicando las variaciones en los índices de precios que las fórmulas contienen. Las nuevas tarifas se aplicarán a partir del día quince del mes que corresponda, cada vez que se acumule una variación de, por lo menos, un tres por ciento (3%) en alguno de los índices de precios que considera la fórmula” donde realizando las comparaciones y cálculos hay valores que sobrepasan a lo estipulado y valores por debajo de lo estipulado, por este motivo se realizó el estudio de actualizaciones de tarifas.

La tarifa correspondiente por cargos fijos, consumos y vertimiento para el año 2015 es la siguiente para los servicios de acueducto y alcantarillado:

### CARGO FIJO ACUEDUCTO

CARGO FIJO	TARIFA	PORCENTAJE SUBSIDIADO	VALOR SUBSIDIADO	VALOR A PAGAR POR EL USUARIO
ESTRATO 1	4.547	-70%	3.183	1.364
ESTRATO 2	4.547	-40%	1.819	2.728
ESTRATO 3	4.547	-15%	.682	3.865
ESTRATO 4	4.547	0%	0	4.547
COMERCIAL	4.547	50%	2.274	6.821
INDUSTRIAL	4.547	30%	1.364	5.911
OFICIAL	4.547	0%	0	4.547

### CONSUMO BÁSICO

CONUSMO BASICO	TARIFA	PORCENTAJE SUBSIDIADO	VALOR SUBSIDIADO	VALOR A PAGAR POR EL USUARIO
ESTRATO 1	582	-70%	407	175
ESTRATO 2	582	-40%	233	349
ESTRATO 3	582	-15%	87	495
ESTRATO 4	582	0%	0.00	582
COMERCIAL	582	50%	291	873
INDUSTRIAL	582	30%	175	757
OFICIAL	582	0%	0.00	582

### COMSUMO COMPLEMENTARIO

CONUSMO BASICO	TARIFA	PORCENTAJE SUBSIDIADO	VALOR SUBSIDIADO	VALOR A PAGAR POR EL USUARIO
ESTRATO 1	582	0%	0	582
ESTRATO 2	582	0%	0	582
ESTRATO 3	582	0%	0	582
ESTRATO 4	582	0%	0	582
COMERCIAL	582	50%	291	873
INDUSTRIAL	582	30%	175	757
OFICIAL	582	0%	0	582

### CONSUMO Suntuario

CONUSMO BASICO	TARIFA	PORCENTAJE SUBSIDIADO	VALOR SUBSIDIADO	VALOR A PAGAR POR EL USUARIO
ESTRATO 1	582	0%	0	582
ESTRATO 2	582	0%	0	582
ESTRATO 3	582	0%	0	582
ESTRATO 4	582	0%	0	582
COMERCIAL	582	50%	291	873
INDUSTRIAL	582	30%	175	757
OFICIAL	582	0%	0	582

### CARGO FIJO ALCANTARILLADO

CARGO FIJO	TARIFA	PORCENTAJE SUBSIDIADO	VALOR SUBSIDIADO	VALOR A PAGAR POR EL USUARIO
ESTRATO 1	1.400	-70%	980	420
ESTRATO 2	1.400	-40%	560	840
ESTRATO 3	1.400	-15%	210	1.190
ESTRATO 4	1.400	0%	0.00	1.400
COMERCIAL	1.400	50%	700	2.100
INDUSTRIAL	1.400	30%	420	1.820
OFICIAL	1.400	0%	0.00	1.400

### VERTIMIENTO BASICO

VERTIMIENTO BASICO	TARIFA	PORCENTAJE SUBSIDIADO	VALOR SUBSIDIADO	VALOR A PAGAR POR EL USUARIO
ESTRATO 1	442	-70%	309	133
ESTRATO 2	442	-40%	177	265
ESTRATO 3	442	-15%	66	376
ESTRATO 4	442	0%	0.00	442
COMERCIAL	442	50%	221	663
INDUSTRIAL	442	30%	133	575
OFICIAL	442	0%	0.00	442

### VERTIMIENTO COMPLEMENTARIO

VERTIMIENTO BASICO	TARIFA	PORCENTAJE SUBSIDIADO	VALOR SUBSIDIADO	VALOR A PAGAR POR EL USUARIO
ESTRATO 1	442	0%	0	442
ESTRATO 2	442	0%	0	442
ESTRATO 3	442	0%	0	442
ESTRATO 4	442	0%	0.00	442
COMERCIAL	442	50%	221	663
INDUSTRIAL	442	30%	133	575
OFICIAL	442	0%	0.00	442

### VERTIMIENTO Suntuario

VERTIMIENTO BASICO	TARIFA	PORCENTAJE SUBSIDIADO	VALOR SUBSIDIADO	VALOR A PAGAR POR EL USUARIO
ESTRATO 1	442	0%	0	442
ESTRATO 2	442	0%	0	442
ESTRATO 3	442	0%	0	442
ESTRATO 4	442	0%	0.00	442
COMERCIAL	442	50%	221	663
INDUSTRIAL	442	30%	133	575
OFICIAL	442	0%	0.00	442

## **PARA AQUELLOS USUARIOS QUE NO TIENEN MICROMEDICION, SE REALIZARA EL COBRO DEL SERVICIO POR MEDIO DE UNA TARIFA PLENA.**

la tarifa plena para una empresa de servicios públicos es aquel valor que se elige de la suma del cargo fijo mas 20 metros cúbicos multiplicados por el valor del consumo o vertimiento, lo que busca la tarifa plena es que los usuarios comiencen con la medición ya que va hacer más favorable tanto para la empresa, el usuario y la alcaldía municipal, es decir para las viviendas con pocos habitantes que su consumo mensual sea de menos de 20 metros cúbicos es aconsejable utilizar la micro medición, así como es necesario determinar y controlar cuales son los usuarios con más consumo.

La tarifa plena para cada estrato quedaría de la siguiente manera:

**VALOR DEL CARGO FIJO DE ACUEDUCTO = 4.547**

**VALOR DEL METRO CUBICO DE CONSUMO = 582**

**TARIFA PLENA = (4.547 + (582 \*20))**

**(4.547 + 11.640)**

**(\$16.187)**

### **ACUEDUCTO**

<b>TARIFA PENA</b>	<b>TARIFA</b>	<b>PORCENTAJE SUBSIDIADO</b>	<b>VALOR SUBSIDIADO</b>	<b>VALOR A PAGAR POR EL USUARIO</b>
ESTRATO 1	16.187	70%	11.331	4.856
ESTRATO 2	16.187	40%	6.475	9.712
ESTRATO 3	16.187	15%	2.428	13.759
ESTRATO 4	16.187	0%	0	16.187
COMERCIAL	16.187	50%	8.094	24.281
INDUSTRIAL	16.187	30%	4.856	21.043
OFICIAL	16.187	0%	0	16.187

**VALOR DEL CARGO FIJO DE ALCANTARILLADO = 1400**

**VALOR DEL METRO CUBICO DE VERTIMIENTO = 444**

**TARIFA PLENA = (1400 + (444 \*20))**

**(1400 + 8880)**

**(\$10.280)**

### **ALCANTARILLADO**

<b>TARIFA PENA</b>	<b>TARIFA</b>	<b>PORCENTAJE SUBSIDIADO</b>	<b>VALOR SUBSIDIADO</b>	<b>VALOR A PAGAR POR EL USUARIO</b>
ESTRATO 1	10280	70%	7196	3084
ESTRATO 2	10280	40%	4112	6168
ESTRATO 3	10280	15%	1542	8738
ESTRATO 4	10280	0%	0	10280
COMERCIAL	10280	50%	5140	15420
INDUSTRIAL	10280	30%	3084	13364
OFICIAL	10280	0%	0	10280

## ACTUALIZACION DE LAS TARIFAS DEL SERVICIOS DE ASEO PARA EL AÑO 2015

Para la actualización del servicio de aseo se tiene en cuenta la resolución CRA 351 de 2005 en su título III

Artículo 20. Actualización de Costos. Los costos resultantes de lo establecido en la presente resolución se actualizarán ajustando el costo resultante de cada componente, de conformidad con la siguiente fórmula:

$$CMc,t = CMc,t-1 * (1 + Pc,t - xc,t)$$

Donde:

CMc,t Costo para la componente c en el período t.

Pc,t Índice de actualización de costos para la componente c en el período t.

xc, Incremento en productividad esperada para la componente c en el período t.

c = 1, 2, .c (componentes del servicio).

t = 0, 1,2, . ,n (períodos)

Artículo 21. Actualización de Precios. Para ajustar los índices de precios se utilizarán las siguientes fórmulas:

a) El ajuste para el componente de barrido y limpieza se hará de acuerdo con el incremento del salario mínimo anual adoptado por el Gobierno Nacional.

SMLVt: Salario mínimo legal vigente adoptado por el gobierno nacional en el año t.

b) El componente de recolección y transporte se actualizará en un 89% de acuerdo con la evolución del IPC, y en un 11% de acuerdo con la evolución del rubro de Combustible Fuel Oil y Diesel Oil ACPM (ICFO) que hace parte del IPP calculado por el Banco de la República; de modo que el resultado sea igual al que expresa la siguiente fórmula:

$$IPCCt = IPCt_{0,89} * ICFOt_{0,11}$$

$$IPCCt = IPCt_{0,89} * ICFOt_{0,11}$$

IPCCt: Índice combinado de precios al consumidor y combustible, en el período t, donde "t" es el mes en el cual se realiza la actualización y "t-1" corresponde al mes en el que se hizo la última actualización de acuerdo al artículo 125 de la Ley 142 de 1994;

c) El componente de transporte excedente se actualizará de la misma forma que el de recolección y transporte

$$\text{IPCCt} = \text{IPCt}_{0,89} * \text{ICFOt}_{0,11}$$

El año base (=100) de los índices IPC e ICFO será junio de 2004, de modo que se contemple lo siguiente:

$$\text{IPCt} / \text{IPC}_{\text{jun04}} ; \text{ICFOt} / \text{ICFO}_{\text{jun04}}$$

d) El componente de Disposición final, y los incentivos reconocidos al aprovechamiento, se actualizarán de acuerdo con la evolución del índice del grupo de obras de explanación (IOExp), que hace parte del Índice de Costos de Construcción Pesada (ICCP) elaborado por el DANE

e) IOExpt: Índice del grupo de obras de explanación (IOExp), que hace parte del Índice de Costos de Construcción Pesada (ICCP) elaborado por el DANE. En el período t, donde "t" es el mes en el cual se realiza la actualización y "t-1" corresponde al mes en el que se hizo la última actualización de acuerdo con el artículo 125 de la Ley 142 de 1994;

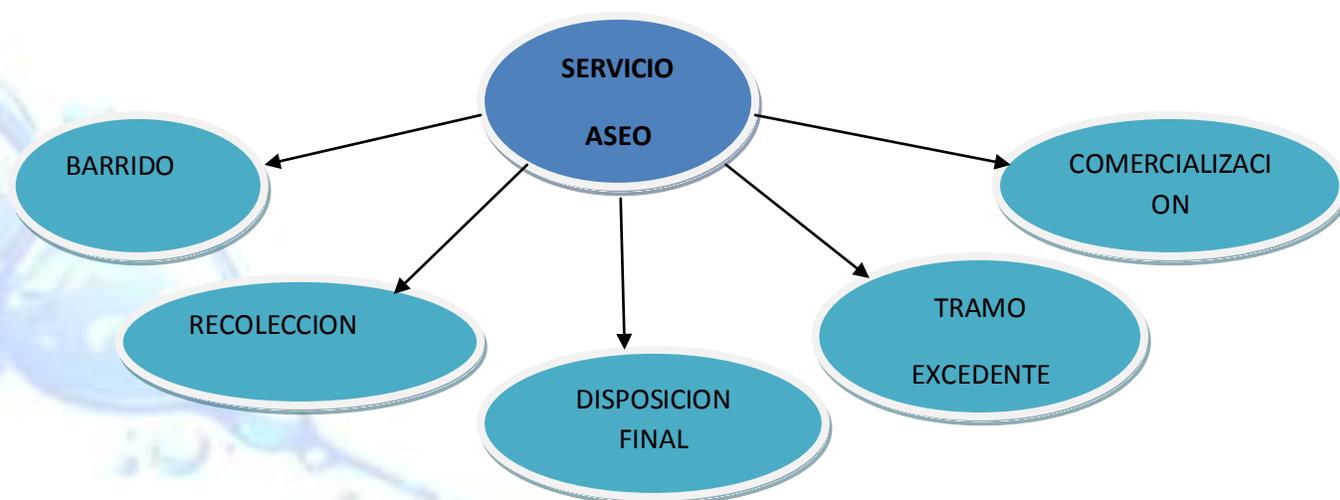
f) Aclarado por el art. 1, Resolución de la CRA 418 de 2007. El componente de comercialización y manejo del recaudo se actualizará de acuerdo con el IPC.

En caso de que alguno de los índices contemplados deje de estar disponible, la CRA determinará la forma de hacer las respectivas actualizaciones.

Para la primera vez que se aplique la fórmula, se hará un ajuste, de forma que los valores expresados en la presente Resolución, que son precios del 30 de junio de 2004, se expresen a precios del momento de aplicación.

Parágrafo. El período de estimación de los índices establecidos para la actualización será mensual. Su aplicación para cada uno de los componentes se sujetará a lo establecido por el artículo 125 de la Ley 142 de 1994.

Como anteriormente se menciona el servicio de aseo esta estructura por 5 componentes, los cuales la empresa es que viene cobrando el servicio de aseo, según el estudio tarifario que realizaron.



Cada uno de estos componentes se actualiza de diferente maneras utilizando IPC (cuando se acumula el 3%, incremento se salario mínimo anual, valor de toneladas, número de usuarios).

El valor que se ha venido actualizando anualmente era del 3%, para un total del 27%, según la información recopilada del estudio tarifario realizado que es la base de las actualizaciones, la tarifa era de la siguiente manera:

<b>TARIFA DE BARRIDO</b>	1.544.08
<b>RECOLECCION Y TRANSPORTE</b>	2.544.41
<b>DISPOSICION FINAL</b>	2.816.44
<b>COMERCIALIZACION</b>	1.235.97
<b>TRAMO DE EXCDENETE</b>	0
<b>TOTAL DE SERVICIO DE ASEO</b>	<b>8.140.9</b>

\*Estos valores corresponden para el estrato 5

Estrato - uso	Sin Aforo	Aforo Ord/Ext.	Aforo Permanente
Estrato 1	\$ 7.875,46	\$ 7.875,46	\$ 7.875,46
Estrato 2	\$ 7.875,46	\$ 7.875,46	\$ 7.875,46
Estrato 3	\$ 7.875,46	\$ 7.875,46	\$ 7.875,46
Estrato 4	\$ 8.008,21	\$ 8.008,21	\$ 8.008,21
Estrato 5	\$ 8.140,90	\$ 8.140,90	\$ 8.140,90
Estrato 6	\$ 9.468,13	\$ 9.468,13	\$ 9.468,13
Pequeño Productor	\$ 13,449,81	\$ 13,449,81	\$ 13,449,81
Gran Productor 1 - 6 m <sup>3</sup>	\$ 22,740,40	\$ 22,740,40	\$ 22,740,40

**VALORES POR ESTRATOS DE CADA UNO DE LOS COMPONENTES POR ESTRATOS Y USOS PARA EL ESTUDIO BASE PARA LA ACTUALIZACION**

TARIFA DE BARRIDO			
Estrato - uso	Sin Aforo	Aforo Ord/Ext.	Aforo Permanente
Estrato 1	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08
Estrato 2	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08
Estrato 3	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08
Estrato 4	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08
Estrato 5	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08
Estrato 6	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08
Pequeño Productor	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08
Gran Productor 1 - 6 m <sup>3</sup>	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08	\$ 1.544.08

<b>RECOLECCION Y TRANSPORTE</b>			
<b>Estrato - uso</b>	<b>Sin Aforo</b>	<b>Aforo Ord/Ext.</b>	<b>Aforo Permanente</b>
Estrato 1	\$ 2.427,21	\$ 2.427,21	\$ 2.427,21
Estrato 2	\$ 2.427,21	\$ 2.427,21	\$ 2.427,21
Estrato 3	\$ 2.427,21	\$ 2.427,21	\$ 2.427,21
Estrato 4	\$ 2.485,81	\$ 2.485,81	\$ 2.485,81
Estrato 5	\$ 2.544,41	\$ 2.544,41	\$ 2.544,41
Estrato 6	\$ 3.130,40	\$ 3.130,40	\$ 3.130,40
Pequeño Productor	\$ 4.888,37	\$ 4.888,37	\$ 4.888,37
Gran Productor 1 - 6 m <sup>3</sup>	\$ 8.990,30	\$ 8.990,30	\$ 8.990,30

<b>TRAMO EXCEDENTE</b>			
<b>Estrato - uso</b>	<b>Sin Aforo</b>	<b>Aforo Ord/Ext.</b>	<b>Aforo Permanente</b>
Estrato 1	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Estrato 2	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Estrato 3	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Estrato 4	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Estrato 5	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Estrato 6	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pequeño Productor	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Gran Productor 1 - 6 m <sup>3</sup>	\$ 0	\$ 0	\$ 0

<b>DISPOSICION FINAL</b>			
<b>Estrato - uso</b>	<b>Sin Aforo</b>	<b>Aforo Ord/Ext.</b>	<b>Aforo Permanente</b>
Estrato 1	\$ 2.686,72	\$ 2.686,72	\$ 2.686,72
Estrato 2	\$ 2.686,72	\$ 2.686,72	\$ 2.686,72
Estrato 3	\$ 2.686,72	\$ 2.686,72	\$ 2.686,72
Estrato 4	\$ 2.751,60	\$ 2.751,60	\$ 2.751,60
Estrato 5	\$ 2.816,44	\$ 2.816,44	\$ 2.816,44
Estrato 6	\$ 3.465,08	\$ 3.465,08	\$ 3.465,08
Pequeño Productor	\$ 5.411,00	\$ 5.411,00	\$ 5.411,00
Gran Productor 1 - 6 m <sup>3</sup>	\$ 9.951,48	\$ 9.951,48	\$ 9.951,48
<b>COMERCIALIZACION</b>			
<b>Estrato - uso</b>	<b>Sin Aforo</b>	<b>Aforo Ord/Ext.</b>	<b>Aforo Permanente</b>
Estrato 1	\$ 1.217,45	\$ 1.217,45	\$ 1.217,45
Estrato 2	\$ 1.217,45	\$ 1.217,45	\$ 1.217,45
Estrato 3	\$ 1.217,45	\$ 1.217,45	\$ 1.217,45
Estrato 4	\$ 1.226,72	\$ 1.226,72	\$ 1.226,72
Estrato 5	\$ 1.235,97	\$ 1.235,97	\$ 1.235,97
Estrato 6	\$ 1.328,57	\$ 1.328,57	\$ 1.328,57
Pequeño Productor	\$ 1.606,36	\$ 1.606,36	\$ 1.606,36
Gran Productor 1 - 6 m <sup>3</sup>	\$ 2.254,54	\$ 2.254,54	\$ 2.254,54

Teniendo como base la información y la actualización del 27%, al año 2014 se presentaría de la siguiente manera:

TARIFA DE BARRIDO			TRANSPORTE		DISPOSICION FINAL		COMERCIALIZACION	
Estrato - uso	tarifa	valor aproximado a 2014	tarifa	valor aproximado a 2014	tarifa	valor aproximado a 2014	tarifa	valor aproximado a 2014
<b>Estrato 1</b>	\$ 1.544.08	1.961	\$ 2.427.21	3.083	\$ 2.686,72	3.412	\$ 1.217,45	1.546
<b>Estrato 2</b>	\$ 1.544.08	1.961	\$ 2.427.21	3.083	\$ 2.686,72	3.412	\$ 1.217,45	1.546
<b>Estrato 3</b>	\$ 1.544.08	1.961	\$ 2.427.21	3.083	\$ 2.686,72	3.412	\$ 1.217,45	1.546
<b>Estrato 4</b>	\$ 1.544.08	1.961	\$ 2.485,81	3.157	\$ 2.751,60	3.495	\$ 1.226,72	1.558
<b>Estrato 5</b>	\$ 1.544.08	1.961	\$ 2.544,41	3.231	\$ 2.816,44	3.577	\$ 1.235,97	1.570
<b>Estrato 6</b>	\$ 1.544.08	1.961	\$ 3.130,40	3.976	\$ 3.465,08	4.401	\$ 1.328,57	1.687
<b>Pequeño Productor</b>	\$ 1.544.08	1.961	\$ 4.888,37	6.208	\$ 5.411,00	6.872	\$ 1.606,36	2.040
<b>Gran Productor 1 - 6 m<sup>3</sup></b>	\$ 1.544.08	1.961	\$ 8.990,30	11.418	\$ 9.951,48	12.638	\$ 2.254,54	2.863

Donde varían las tarifas corresponde al factor de producción como lo muestra la siguiente tabla:

<b>FACTOR DE PRODUCCION</b>	
<b>F1</b>	0,95
<b>F2</b>	0,95
<b>F3</b>	0,95
<b>F4</b>	1,00
<b>F5</b>	1,09
<b>F6</b>	1,54
<b>F7 (pequeños productores no residenciales)</b>	3,12
<b>F8 (grandes productores no residenciales)</b>	9,37
<b>F9 (lotes o inmuebles desocupados)</b>	0

Teniendo los valores correspondientes a cada componente se actualizara con base a la resolución CRA 351.

Tarifa de barrido del aumento del salario por el 4.5% anual

TARIFA DE BARRIDO	
Estrato - uso	valor aproximado a 2014
Estrato 1	2.049
Estrato 2	2.049
Estrato 3	2.049
Estrato 4	2.049
Estrato 5	2.049
Estrato 6	2.049
Pequeño Productor	2.049

Valor de transporte y recolección por el 3% anual del IPC

TRANSPORTE	
Estrato - uso	valor aproximado a 2014
Estrato 1	3.175.49
Estrato 2	3.175.49
Estrato 3	3.175.49
Estrato 4	3.251.71
Estrato 5	3.327.93
Estrato 6	4.095.28
Pequeño Productor	6.394.24
Gran Productor 1 - 6 m <sup>3</sup>	11.760.54

Disposición final, el valor de la tonelada para el año 2014 es por valor de \$58.211, el valor de los últimos cuatro meses de toneladas 200 toneladas, número de usuarios para el servicio de aseo 2539.

$$TDi = (t * (tp/u) + qp)$$

$$= 4585.35$$

DISPOSICION FINAL	
Estrato - uso	valor aproximado a 2014
Estrato 1	4.356.08
Estrato 2	4.356.08
Estrato 3	4.356.08
Estrato 4	4.585.35
Estrato 5	4.998.03
Estrato 6	7.061.44
Pequeño Productor	14.306.29
Gran Productor 1 - 6 m <sup>3</sup>	42.964.73

## Comercialización por el 3% del IPC

COMERCIALIZACION	
Estrato - uso	valor aproximado a 2014
Estrato 1	1.592.38
Estrato 2	1.592.38
Estrato 3	1.592.38
Estrato 4	1.604.74
Estrato 5	.1617.1
Estrato 6	1.737.61
Pequeño Productor	2.101.02
Gran Productor 1 - 6 m <sup>3</sup>	2.948.89

Estrato - uso	TBL	TRT	TDT	TFR	TI
Estrato 1	3175.49	3412	4356.08	1592.38	<b>12535.95</b>
Estrato 2	3175.49	3412	4356.08	1592.38	<b>12535.95</b>
Estrato 3	3175.49	3412	4356.08	1592.38	<b>12535.95</b>
Estrato 4	3251.71	3495	4585.35	1604.74	<b>12936.8</b>
Estrato 5	3327.93	3577	4998.03	1617.1	<b>13520.06</b>
Estrato 6	4095.28	4401	7061.44	1737.61	<b>17295.33</b>
Pequeño Productor	6394.24	6872	14306.29	2101.2	<b>29673.73</b>
Gran Productor 1 - 6 m <sup>3</sup>	11760.54	12638	42964.73	2948.89	<b>70312.16</b>

Donde:

TBL: Barrido

TRT: Recolección y Transporte

TDT: Disposición Final

TFR. Comercialización

TI: TARIFA DE ASEO PARA EL AÑO 2015

## Conclusiones y Recomendaciones

Los servicios públicos de Acueducto y Alcantarillado se encuentran 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 antes mencionados.

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.

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.

Se recomienda como punto principal la micro medición de los usuarios, ya que es un deber exigido por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Contraloría Departamental y salud departamental, los beneficiarios de la micro medición es la empresa, porque por medio de la medición los usuarios ahorran más agua no desperdiciándola y se le podrá cobrar los metros cúbicos adicionales a los 20, para la alcaldía municipal también es importante la medición ya que le van a bajar los subsidios mensuales tanto del servicio de acueducto y alcantarillado y para las familias pequeñas porque pagaran solamente los metros cúbicos gastados.

La venta de agua a los usos industriales se les debe de cobrar una aporte solidario del 30% el cual servirá a reducir los subsidios, según decreto 57 de 2006.