

EVALUACIÓN DE LOS ESQUEMAS TARIFARIOS DE ASEO APLICADOS EN COLOMBIA

EVALUATION OF THE TARIFF SCHEMES OF CLEANING APPLIED IN COLOMBIA

Gustavo Chacón Mejía¹, Jose A. Lizcano Caro² y Edinson Angarita Manosalva³

Fecha de recepción: 13 de noviembre de 2021

Fecha aprobación: 12 de febrero de 2022

Resumen

El estudio hace un análisis de los esquemas tarifarios desarrollados en el servicio público de aseo en Colombia.

El artículo es de carácter reflexivo y analítico, se analizan varios documentos expedidos por la entidad reguladora del servicio de aseo (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, CRA) relacionados con el tema tarifario de aseo en Colombia con el propósito de mirar los avances regulatorios y su efectividad en la aplicación de estos esquemas.

Los esquemas tarifarios de aseo aplicados en Colombia, han sido expedidos bajo el régimen de libertad regulada, progresivamente han abarcado una mayor cantidad de actividades y han tenido en común la utilización de la metodología de costo medio, utilizando la técnica regulatoria de precio techo, combinada con las técnicas de costo de referencia y banda de precios.

¹ Ingeniero Químico, Universidad Nacional de Colombia. Profesor universitario. Investigador del grupo Servipúblicos. Consultor internacional. chaconmejia@gmail.com.

² PhD en Ingeniería. Director grupo de investigación Servipúblicos. Investigador reconocido por Minciencias. Profesor Titular de planta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. jalizcanoc@udistrital.edu.co

³ Especialista en Servicios Públicos (U. Externado). Ingeniero Catastral y Geodesta. Investigador del grupo Servipúblicos. Profesor de planta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. eangaritam@udistrital.edu.co

La última Resolución para pequeños prestadores (CRA 853 de 2018) aborda metodologías para situaciones particulares que se presentan en la realidad geográfica y social colombiana y que no habían sido tenidas en cuenta en los anteriores esquemas tarifarios como son pequeños prestadores, centros poblados rurales, áreas de difícil acceso y esquemas regionales.

Palabras Clave: tarifas aseo, regulación aseo, metodologías tarifarias, técnicas regulatorias.

Summary

The study makes an analysis of the tariff schemes developed by the public system of cleaning in Colombia.

The article is reflective and analytical in nature, it analyzes several documents issued by the regulatory entity of the cleaning service (Commission for the Regulation of Drinking Water and Basic Sanitation, CRA) related to the tariff issue of cleaning in Colombia with the purpose of looking at the regulatory advances and their effectiveness in the application of these schemes.

The cleaning tariff schemes applied in Colombia have been issued under the regime of regulated freedom, they have progressively covered a greater number of activities and have had in common the use of the average cost methodology, using the regulatory technique of ceiling price, combined with the reference cost and price band techniques.

The latest Resolution (CRA 853 of 2018) for small providers addresses methodologies for particular situations that arise in the Colombian geographic and social reality and that had not been taken into account in the previous rate schemes such as small providers, rural populated centers, hard-to-reach areas and regional schemes.

Key words: tariff of cleaning, regulation cleaning, tariff methodologies, regulation techniques

Introducción

Los esquemas tarifarios para el servicio público de aseo en Colombia empezaron con la expedición de las Resoluciones CRA 19 de 1996 y CRA 15 de 1997 compilados hoy día en la Resolución CRA 151 de 2001 (CRA 151, 2001). Estos esquemas inicialmente fueron muy sencillos y fáciles de aplicar, pero en la medida en que se han ido incorporando criterios de eficiencia técnica, comercial, ambiental y financiera, así como la aplicación de técnicas regulatorias se han vuelto muy complicados dado que introducen conceptos avanzados de economía, finanzas, ingeniería y aspectos legales tales como normas ambientales y otras.

Este documento pretende mostrar los avances en materia regulatoria que se han logrado a través de los tres (3) periodos tarifarios que se han desarrollado en nuestro país.

Inicialmente se hace una exposición de los tres esquemas tarifarios del servicio de aseo que se han aplicado en el país a partir del año 1996. El primer esquema corresponde al desarrollado en las Resoluciones CRA 15 de 1997 y CRA 19 de 1996, la primera resolución aplicó para el servicio ordinario de aseo prestado en capitales de departamento y en municipios con más de 8.000 usuarios y la segunda aplicó para las entidades prestadoras del servicio público de aseo con menos de 8.000 usuarios.

El segundo esquema corresponde al estipulado en las Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005. La primera estableció el régimen tarifario aplicable a la prestación del servicio público domiciliario de aseo en todo el territorio nacional, salvo las excepciones señaladas en el Parágrafo 1 del Artículo 87 de la Ley 142 de 1994, referente a las empresas que establecen contratos de prestación del servicio con los municipios mediante licitación pública (CRA 351,2005). La segunda resolución define los parámetros para la estimación del consumo de cada usuario o estrato en el servicio público domiciliario de aseo (CRA 352, 2005).

El tercer esquema vigente actualmente, se estableció mediante las Resoluciones CRA 720 de 2015 y 853 de 2018. La primera resolución estableció el régimen tarifario y la metodología tarifaria aplicable a las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan municipios y/o distritos con más de 5.000 suscriptores en el área urbana y de expansión urbana, y todas las personas prestadoras de las actividades de disposición final, transferencia y aprovechamiento que se encuentren en el área rural, salvo las excepciones contenidas en la ley, especialmente las señaladas en el parágrafo 1° del Artículo 87 de la Ley 142 de 1994 (CRA 720, 2015). La segunda resolución establece el régimen y la metodología tarifarios aplicable a las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de hasta 5.000 suscriptores (CRA 853, 2018).

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Revisar y analizar los esquemas regulatorios en el servicio público domiciliario de aseo desarrollados en nuestro país.

2.2. Objetivos Específicos

- Analizar las metodologías adoptadas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA- para calcular los costos y tarifas del servicio público domiciliario de aseo.
- Sacar conclusiones sobre los aciertos o vacíos de la regulación tarifaria a lo largo de los tres periodos regulatorios en Colombia en el Servicio público domiciliario de Aseo.

3. Primer Esquema Tarifario de Aseo Resoluciones CRA 15 de 1997 y CRA 19 de 1996.

Las resoluciones CRA. 15 de 1997 y CRA 19 de 1996 compiladas en la Resolución CRA 151 de 2001, (CRA, 2001) se pueden considerar como el marco metodológico del primer esquema tarifario para

el servicio público domiciliario de aseo en Colombia. La Resolución CRA 15 de 1997 aplicó para el servicio ordinario de aseo prestado en capitales de departamento y en municipios con más de 8.000 usuarios y la Resolución CRA 19 de 1996 aplicó para las entidades prestadoras del servicio público de aseo con menos de 8.000 usuarios.

El servicio de aseo ordinario se definió en estas resoluciones como aquel que no corresponde a ninguno de los denominados especiales y se consideraba compuesto por las actividades de recolección y transporte de residuos sólidos, barrido y limpieza y el tratamiento y la disposición final.

3.1. Resolución CRA 15 de 1997

Estableció la metodología para la fijación de precios máximos en 3 componentes: barrido y limpieza, recolección y transporte, tratamiento y disposición final. Su propósito, estimular la competencia entre prestadores, promover la eficiencia económica entre ellos, distribuir las ganancias en productividad entre prestadores y usuarios.

Esta metodología estableció un parámetro fijo de producción de residuos (PPU) de 120 kg/suscriptor-mes, que estudios posteriores demostrarían ser demasiado alto para los estratos residenciales (Revista CRA 16, p.7).

El costo de recolección y transporte se fijó como un precio techo calculado con base en un parámetro denominado tiempo medio de trabajo no productivo (ho) en cada municipio.

El costo del componente de barrido y limpieza se estableció como una proporción de la sumatoria de los costos de recolección y transporte y disposición final.

El costo de disposición final se asoció con el manejo y tipo de disposición final, por lo que se reconoció un costo/tonelada mayor de acuerdo con el mejor manejo ambiental de los residuos sólidos (cielo abierto \$ 2.000/ton; enterramiento \$ 3.500/ton y relleno sanitario \$ 7.000/ton. A precios de junio de 1997. Las opciones de cielo abierto y enterramiento se aceptaron únicamente hasta diciembre de 1999).

Con los costos obtenidos de los tres (3) componentes arriba definidos, se obtenía el costo del servicio integral de aseo (CST), el cual multiplicado por los factores de subsidio o sobreprecio daba lugar a la tarifa máxima por suscriptor o usuario.

3.2. Resolución CRA 19 de 1996

Se definieron dos (2) componentes: un componente domiciliario (CMD) y un componente de barrido y limpieza (CMB). El componente domiciliario estaba compuesto por las actividades de recolección, transporte, transferencia y disposición final de residuos sólidos ordinarios y el componente de barrido y limpieza estaba compuesto por las actividades de barrido y limpieza de áreas públicas.

Con el CMD y el CMB se estableció una metodología de costo medio, es decir se dividieron los costos de cada uno de estos dos componentes por el número de usuarios.

Para establecer la tarifa para el componente domiciliario (CMD) se multiplicaba este componente por unos factores de producción de residuos sólidos por usuario o estrato y también por los factores de subsidio o sobreprecio.

Para establecer la tarifa para el componente de barrido y limpieza (CMB) se multiplicada este componente por los factores de subsidio o sobreprecio.

La sumatoria de la tarifa de estos dos componentes daba lugar al valor de la factura por usuario.

4. Segundo Esquema Tarifario De Aseo Resoluciones CRA 351 Y 352 De 2005

La resolución (CRA 351, 2005) estableció un régimen de libertad regulada, (mediante el cual la entidad regulatoria fija los criterios y la metodología tarifaria y los prestadores la aplican), para la prestación del servicio de aseo ordinario en suelo urbano y su ámbito de aplicación abarcó todo el territorio nacional salvo las excepciones señaladas en el Parágrafo 1 del Artículo 87 de la Ley 142 de 1994, referentes a los prestadores privados que mediante invitación pública han ganado los concursos y han pactado sus tarifas dentro del contrato.

Igualmente define la Resolución mencionada, un costo fijo medio de referencia (CFMR), el cual se calcula por suscriptor y es el resultado de la suma de los costos de facturación, recaudo y manejo de los usuarios, y del costo del barrido y limpieza de vías y áreas públicas con una frecuencia mínima de una vez por semana.

También define un costo variable medio de referencia (CVMR), el cual se calcula a partir de los costos de recolección y transporte, el costo de recolección por tramo excedente (cuando la distancia al sitio de disposición final a partir del centroide es mayor de 20 km) y el costo de disposición final y tratamiento de los residuos sólidos.

La actividad de aprovechamiento se consideró para efectos de la tarifa como un incentivo calculado sobre el componente de disposición final.

La metodología establece algunas diferencias en el cálculo de las tarifas para suscriptores aforados (ordinario, extraordinario o permanente), no aforados, inmuebles desocupados, pequeños y grandes prestadores y cuando no hay recolección puerta a puerta, lo que conlleva a realizar cálculos por separado para cada uno de estos suscriptores.

Para el cálculo de la mayoría de las variables se utilizó la técnica regulatoria de precio techo, es decir, se establece un precio techo que se incrementa únicamente con el índice de precios, el prestador puede cobrar hasta el techo o por debajo de él. Para establecer los techos se desarrollaron o bien encuestas entre los prestadores para establecer un costo promedio o se desarrollaron modelos de tipo ingenieril que tenían en cuenta todos los costos e inversiones en un horizonte de tiempo, y el producto (por ejemplo, toneladas dispuestas) se proyectaba en ese mismo horizonte de tiempo.

Este mecanismo regulatorio de precio techo, siempre va asociado a un descuento anual por productividad de la forma $(IPC - X)$, Dónde IPC es el índice de precios al consumidor y X es un factor de descuento por productividad establecido anualmente.

Los costos se podían actualizar a cualquier fecha utilizando unos índices de actualización acordes con el componente y unos factores de productividad definidos en la Resolución CRA 351 de 2005. El año base para elaborar los estudios de costos fue junio de 2004.

Para determinar la cantidad de residuos sólidos producidos por suscriptor, la Resolución CRA 352 de 2005, estableció el pesaje obligatorio en los sitios de disposición final y su distribución entre los usuarios de la ruta correspondiente con base en unos factores de producción previamente establecidos.

Una vez determinadas las toneladas presentadas para recolección por cada tipo de suscriptor o estrato (TD_i), se procedía a calcular las tarifas utilizando los factores de subsidios o sobrepuestos aprobados por cada municipio o distrito.

5. Tercer Esquema Tarifario del Servicio de Aseo, Resoluciones CRA 720/15 y 853/18

5.1. Resolución CRA 720 de 2015

La resolución (CRA 720, 2015) establece principalmente el régimen tarifario y la metodología tarifaria aplicable a las personas prestadoras del servicio público de aseo que atienden municipios o distritos con más de 5.000 suscriptores en el área urbana o de expansión urbana.

Al igual que en la metodología de la Resolución 351 de 2005, se establece un régimen de libertad regulada, para la prestación del servicio de aseo ordinario en suelo urbano.

Para la aplicación de lo establecido en la Resolución, se establecen dos (2) segmentos, el primer segmento corresponde a las personas prestadoras que atienden municipios o distritos con más de 100.000 suscriptores, además de otras ciudades señaladas en un anexo. El segundo segmento corresponde a las personas prestadoras que atienden municipios o distritos con más de 5.000 suscriptores y hasta 100.000 con excepción de las ciudades capitales incluidas en el primer segmento.

La Resolución mencionada define, un costo medio de referencia (CFMR), el cual se calcula por suscriptor y es el resultado de la suma de los costos de facturación, recaudo y atención de los usuarios, a

los cuales se sumaron los costos de estratificación, cargue de información al SUI (Sistema Único de Información) y el incremento de actividades relacionadas con el componente de aprovechamiento (CRA720, Documento de Trabajo), denominado costo de comercialización por suscriptor (CCS) y del costo del barrido y limpieza de vías y áreas públicas (CBL). Se adiciona además la remuneración de actividades correspondientes a poda de árboles, corte de césped, lavado de vías y áreas públicas, instalación de cestas y limpieza de playas, agrupados en un componente denominado costo de limpieza urbano por suscriptor (CLUS)

También define un costo variable medio de referencia (CVMR), el cual se calcula por tonelada y se determina a partir de los costos de recolección y transporte (CRT), el costo de disposición final (CDF) y el costo de tratamiento de lixiviados (CTL), se elimina el costo de recolección por tramo excedente, cuyos costos se incluyen en el CRT y se adiciona un costo variable relacionado con los residuos sólidos aprovechables denominado valor base de aprovechamiento (VBA).

La sumatoria de los costos fijos totales más los costos variables totales más la remuneración por tonelada de residuos aprovechables da lugar al precio máximo por área de prestación del servicio.

Con respecto a la cantidad de residuos asignada a cada usuario se utiliza una variable denominada toneladas de residuos no aprovechables por tipo de suscriptor ($TRNA_{u,z}$) que depende del promedio de toneladas de residuos no aprovechables y de rechazo, por tipo de suscriptor en el área de prestación del servicio, así como de los factores de producción por cada tipo de suscriptor y el promedio del número de suscriptores.

Como en la metodología anterior, se establecen algunas diferencias en el cálculo de las tarifas para suscriptores aforados (ordinario, extraordinario o permanente), no aforados, inmuebles desocupados, pequeños y grandes prestadores y cuando no hay recolección puerta a puerta, lo que conlleva a realizar cálculos por separado para cada uno de estos suscriptores.

La metodología tarifaria es de precio techo, es decir, se establece un precio techo que se incrementa únicamente con el índice de precios, el prestador puede cobrar hasta el techo o por debajo de él. Para calcular los techos de los diferentes componentes se utilizan modelos de tipo ingenieril.

La determinación de las tarifas de aseo ordinario mediante esta metodología implica el desarrollo de los siguientes pasos:

1. Determinar costos a una fecha dada de un año base (diciembre de 2014)
2. Actualizar costos
3. Calcular las toneladas no aprovechables por tipo de suscriptor ($TRNA_{u,z}$)
4. Calcular tarifas
5. Aplicar factores de subsidios y contribuciones.
6. Obtención de la tarifa final por suscriptor.

Los costos se pueden actualizar a cualquier fecha utilizando unos índices de actualización y unos factores de productividad definidos por la CRA.

La Resolución también define unos estándares de calidad de obligatorio cumplimiento. Los estándares de calidad se refieren a estándares de cobertura, calidad en la frecuencia, horario y calidad de la recolección, calidad del barrido, compactación del relleno sanitario e incumplimiento de reclamos comerciales por facturación.

El no cumplimiento de los estándares da lugar a la realización de descuentos por usuario afectado.

5.2. Resolución CRA 853 de 2018

Esta Resolución aplica principalmente a los prestadores del servicio de aseo que atiendan municipios que a 31 de diciembre de 2018 tengan hasta 5.000 suscriptores en el área urbana, o atiendan en centros poblados rurales que no hayan sido incluidos en un área de prestación del servicio del ámbito

de la Resolución CRA 720 de 2015, o que atiendan en áreas de prestación categorizadas como, de difícil acceso o esquemas regionales (CRA 853, 2018).

El régimen de regulación tarifaria es de libertad regulada y la metodología tarifaria es de costo medio, integrada por técnicas regulatorias de precio techo y costos de referencia.

Para la aplicación de la Resolución se tuvieron en cuenta tres (3) segmentos: el primer segmento corresponde a las personas prestadoras que atiendan en municipios de 4.001 hasta 5.000 suscriptores en el área urbana a 31 de diciembre de 2018. El segundo segmento corresponde a las personas prestadoras que atiendan en municipios de hasta 4.000 suscriptores en el área urbana a 31 de diciembre de 2018. El tercer segmento corresponde a las personas prestadoras que atiendan en centros poblados rurales que no fueron incluidos en un área de prestación del servicio (APS) del primer y segundo segmento, ni en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015. Se adiciona además metodologías tarifarias para zonas de difícil acceso y esquemas regionales.

Los componentes del servicio de aseo son los mismos de la Resolución CRA 720 de 2015, pero se adiciona el componente de costo de tratamiento de residuos orgánicos, para el cual se define un precio techo con base en el promedio mensual de residuos orgánicos biodegradables que se reciben en la planta de tratamiento.

El cálculo de las tarifas es muy similar al de la Resolución 720 de 2015, pero se combinan técnicas regulatorias como costo de referencia, banda de precios y precio máximo.

La resolución 853 de 2018 establece metodologías para cada una las situaciones particulares que se presentan en el servicio de aseo para los pequeños prestadores en el país e introduce criterios de simplicidad tales como la no introducción de un régimen de calidad y descuento, no discriminación del pesaje de residuos por actividad, factor de producción por estrato igual a 1, promedios anuales y actualización mediante IPC.

Conclusiones

El primer esquema tarifario consistió en un esquema sencillo que incluía solamente las actividades de barrido y limpieza de calles, recolección y transporte y disposición final de residuos sólidos.

En el segundo esquema tarifario, se agregaron las actividades de comercialización, transporte por tramo excedente y aprovechamiento.

En el tercer esquema tarifario se incluyeron avances regulatorios como la remuneración de costos de limpieza urbana (CLUS) (corte de césped, poda de árboles, lavado de áreas públicas, limpieza de playas, instalación y mantenimiento de cestas), la remuneración del tratamiento de lixiviados, la introducción de nuevos criterios para la actividad de aprovechamiento, la remuneración de la actividad de tratamiento para los pequeños prestadores, la eliminación del costo de transporte por tramo excedente y su integración al costo de recolección y transporte, el establecimiento de un régimen de calidad y descuentos (no rige para los pequeños prestadores).

Los tres esquemas tarifarios han sido expedidos bajo el régimen de libertad regulada. Por ahora no se observa en el corto plazo que se pueda presentar un cambio en el régimen regulatorio.

La regla tarifaria para el cálculo de las tarifas ha sido de costo medio y se han utilizado técnicas regulatorias de precio techo, combinadas con técnicas de costo de referencia y banda de precios. La técnica regulatoria de precio techo no ha sido cuestionada ni por los prestadores ni por los usuarios, en la medida en que genera incentivos a la eficiencia para reducir costos y aumentar los márgenes de ganancia.

Para el cálculo de los precios techo se han creado modelos de tipo ingenieril que introducen criterios de eficiencia y calidad y buscan acercarse a un precio real. Sin embargo, el valor de las facturas

de los usuarios no se aprecia que hayan disminuido en la medida en que se han introducido en cada uno de los esquemas tarifarios nuevas actividades.

Para el primer y tercer esquema se ha realizado segmentación de los usuarios. Para el segundo esquema se utilizó una sola metodología para todos los usuarios que no tenía en cuenta las particularidades de la sociedad colombiana (centros poblados rurales, zonas de difícil acceso, esquemas regionales).

La resolución 853 de 2018 establece metodologías para las situaciones particulares que se presentan en el servicio de aseo de los pequeños prestadores en el país e incorpora criterios de simplicidad tales como la no introducción de un régimen de calidad y descuento, no discriminación del pesaje de residuos por actividad, factor de producción por estrato igual a 1, promedios anuales, actualización mediante IPC.

Para la medición del consumo por usuario se han desarrollado varios métodos (parámetro fijo, pesaje en el sitio de disposición y distribución entre los usuarios de cada ruta) pero sigue siendo complicado una aproximación real al consumo por usuario.

Bibliografía

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Resolución CRA 151 de 2001. Internet
<https://www.cra.gov.co/documents/resolucion-151-de-2001-cra.pdf>

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Resolución CRA 351 de 2005. Internet.
https://cra.gov.co/documents/Resoluciones_PDF20056000003514.pdf

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Resolución CRA 352 de 2005. Internet.
https://cra.gov.co/documents/Resoluciones_PDF20056000003524.pdf

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Resolución CRA 720 de 2015. Internet.
<https://www.cra.gov.co/documents/RESOLUCION-720-DE-2015-EDICION-Y-COPIA.pdf>

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Resolución CRA 853 de 2018. Internet. https://cra.gov.co/documents/RESOLUCION_CRA_853_DE_2018.pdf

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Documento de Trabajo de la Resolución CRA 853 de 2018. Internet <https://cra.gov.co/documents/Documento-de-trabajo-Res-CRA-853-de-2018-publicado-revisado-VF2-comprimido.pdf>

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Documento de Trabajo de la Resolución CRA 720 de 2015. Internet <https://cra.gov.co/documents/Documento-de-Trabajo-Res-720-de-2015.pdf>

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Revista de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico No. 11 “Metodología de costos y tarifas para el servicio público de aseo” (Resolución CRA 351 de 2005). Internet <https://cra.gov.co/seccion/revista-n-11.html>

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Revista de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico No. 16, 2011 “Análisis comparativo de costos y tarifas del servicio de aseo bajo las metodologías establecidas en la Resolución CRA 151 de 2001 y CRA 351 y 352 de 2005”. Internet <https://cra.gov.co/seccion/revista-n-16.html>