



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

República de Colombia

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico

RESOLUCIÓN CRA 832 DE 2018

(27 de febrero de 2018)

“Por la cual se modifica y adiciona parcialmente la Resolución CRA 351 de 2005 y se modifican parcialmente las Resoluciones CRA 352 de 2005 y CRA 482 de 2009”

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

En ejercicio de las facultades legales, en especial de las conferidas por la Ley 142 de 1994 y los Decretos 1524 de 1994, 2882 y 2883 de 2007, 2412 y 1077 de 2015, 596 de 2016, las Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005, y CRA 720 de 2015 y,

CONSIDERANDO

Que el artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que es deber del mismo asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Que con fundamento en el mismo artículo constitucional, los servicios públicos domiciliarios estarán sometidos al régimen jurídico que fije la Ley y que el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios.

Que el artículo 370 del Ordenamiento Constitucional prevé que corresponde al Presidente de la República señalar, con sujeción a la ley, las políticas generales de administración y control de eficiencia de los servicios públicos domiciliarios.

Que el artículo 68 de la Ley 142 de 1994, establece que el señalamiento de esas políticas, se podrá delegar en las Comisiones de Regulación.

Que en virtud de lo anterior, el Presidente de la República mediante Decreto 1524 de 1994, delegó las funciones presidenciales de señalar políticas generales de administración y control de eficiencia en los servicios públicos domiciliarios, en las Comisiones de Regulación.

Que de conformidad con el artículo 73 de la Ley 142 de 1994 *“Las comisiones de regulación tienen la función de regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos, cuando la competencia no sea, de hecho, posible; y, en los demás casos, la de promover la competencia entre quienes presten servicios públicos, para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abuso de la posición dominante, y produzcan servicios de calidad. Para ello, tendrán las siguientes funciones y facultades especiales: (...)”*.

Que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico expidió la Resolución CRA 351 de 2005 *“Por la cual se establecen los regímenes de regulación tarifaria a los que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo y la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio de aseo de residuos ordinarios y se dictan otras disposiciones”*.

Que igualmente se profirió la Resolución CRA 352 de 2005 *“Por la cual se definen los parámetros para la estimación del consumo en el marco de la prestación del servicio público domiciliario de aseo y se dictan otras disposiciones”*.

Que además, expidió la Resolución CRA 482 de 2009 *“Por la cual se establece la metodología de cálculo de los descuentos en las tarifas de los usuarios por los aportes de bienes y de derechos de los que trata el Artículo 143 de la Ley 1151 de 2007, que modificó el Artículo 87.9 de la Ley 142 de 1994, para el servicio público de aseo”*.

Que el artículo 2 ibídem relativo a *“la metodología para el cálculo de los costos de referencia resultado de la aplicación de los aportes bajo condición realizados por las entidades públicas a las personas prestadoras del servicio público de aseo”*, estableció el procedimiento para calcular los costos máximos para los componentes de recolección y transporte, transporte asociado al tramo excedente y tratamiento y disposición final, aplicables dentro de la metodología tarifaria del servicio público de aseo, ajustados como consecuencia de la celebración de contratos o acuerdos de aportes bajo condición.

Que el literal e) de la disposición en mención, se refiere al *Costo de Tratamiento y Disposición Final con aporte bajo condición (CDT_{ABC})*.

Que posteriormente se expidió la Resolución CRA 720 de 2015 *“Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas, la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones”*.

Que en dicha metodología se realizó una revisión y actualización del modelo de ingeniería utilizado como soporte para el cálculo del Costo de Tratamiento y Disposición Final (CDT) establecido en la Resolución CRA 351 de 2005, producto de lo cual se definió un nuevo costo de disposición final (CDF) y se incluyó un costo independiente para el tratamiento de lixiviados (CTL), aplicables para todos los rellenos sanitarios del país.

Que los artículos 73 y 74 de la Resolución CRA 720 de 2015 modificaron el ámbito de aplicación de las Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005, en el sentido que dichos actos administrativos aplican a las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de hasta 5.000 suscriptores en las áreas urbanas de los distritos y/o municipios.

Que las disposiciones establecidas en las Resoluciones CRA 351 de 2005 y CRA 720 de 2015, parten de la definición de una metodología de precio techo que busca la determinación de costos eficientes para la captura de economías de alcance, de densidad y de escala. Los precios techos dan la posibilidad de que las personas prestadoras, debido a sus características particulares, operen y cobren costos inferiores a los diseñados por la metodología tarifaria general, siempre y cuando, esto respete los principios tarifarios consagrados en la Ley 142 de 1994.

Que toda vez que las personas prestadoras del servicio público de aseo en municipios de hasta 5.000 suscriptores deben dar aplicación a los costos de disposición final (CDF) y de tratamiento de lixiviados (CTL), establecidos en la Resolución CRA 720 de 2015 y continuar empleando la metodología tarifaria definida en la Resolución CRA 351 de 2005, para las otras actividades que componen el servicio público de aseo, es necesario realizar ajustes en las fórmulas contenidas en la Resolución CRA 351 de 2005.

Que además, teniendo en cuenta que se pretende que los costos de disposición final y tratamiento de lixiviados aplicables sean los establecidos en la Resolución CRA 720 de 2015, se hace necesario modificar las disposiciones previstas para estos aspectos en la Resolución CRA 482 de 2009 y aplicar la metodología de aportes bajo condición de que tratan los artículos 29 y 33 de la Resolución CRA 720 de 2015.

Que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio expidió el Decreto 1077 de 2015 *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”* y, con posterioridad, el Decreto 596 de 2016 *“Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones”*.

Que acorde con esta normatividad, la actividad de aprovechamiento debe ser remunerada con base en la cantidad de residuos sólidos efectivamente aprovechados, entendidos como aquellos *“residuos sólidos que han sido clasificados y pesados en una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) por la persona prestadora de la actividad y han sido comercializados para su incorporación a una cadena productiva, contando con el soporte de venta a un comercializador o a la industria”*¹.

Que las Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005 deben ser armonizadas en relación con la definición de las cantidades de residuos a remunerar por concepto de la actividad de aprovechamiento contenida en el numeral 87 del artículo 2.3.2.1.1. del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, adicionado por el artículo 3, del Decreto 596 de 2016.

Que el artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015 señala que las Comisiones de Regulación harán público en su página Web, con una antelación de tres (3) meses antes de la fecha prevista para que inicie el periodo de vigencia de las fórmulas tarifarias, los proyectos de metodologías y fórmulas, los estudios respectivos y los textos de los proyectos de resoluciones.

¹ Numeral 87 del artículo 2.3.2.1.1. del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015.

Que mediante la Resolución CRA 806 del 29 de agosto de 2017, publicada en el Diario Oficial 50.352 del 10 de septiembre de 2017, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, en aras de garantizar la transparencia de la información, el derecho de los prestadores y usuarios a participar en las decisiones regulatorias y dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015, hizo público el proyecto de resolución **“Por la cual se presenta el proyecto de resolución “Por la cual se modifica y adiciona parcialmente la Resolución CRA 351 de 2005 y se modifican parcialmente las Resoluciones CRA 352 de 2005 y CRA 482 de 2009”**.

Que el artículo 2º de la resolución indicada, estableció un término de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de publicación de dicha resolución en el Diario Oficial, para adelantar el proceso de discusión directa con los usuarios, prestadores, gremios y demás agentes del sector e interesados y recibir las observaciones, reparos y/o sugerencias.

Que durante el período de discusión directa del 10 de septiembre al 10 de diciembre de 2017, esta Comisión de Regulación adelantó jornadas de participación ciudadana en las siguientes ciudades: Bogotá D.C, el 19 de octubre de 2017; Pereira el 23 de octubre de 2017; Santiago de Cali el 1 de noviembre de 2017 y Sogamoso el 3 de noviembre de 2017.

Que vencido el período de participación ciudadana el 10 de diciembre de 2017, esta Comisión de Regulación recibió 8 observaciones, las cuales fueron analizadas y se determinó que no tenían incidencia en el proyecto final, no obstante, fueron objeto de aclaración como consta en el documento de respuestas a dicho proceso.

Que el Comité de Expertos elaboró el documento final en el cual se analizó cada observación y se expusieron las razones por las cuales estas fueron aclaradas, el cual fue evaluado por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, para la toma de la decisión y que será publicado según lo señalado en el párrafo del artículo 2.3.6.3.3.10 del Decreto 1077 de 2015.

Que el artículo 7º de la Ley 1340 de 2009 por la cual se dictan normas en materia de protección a la competencia, establece que: **“Además de las disposiciones consagradas en el artículo 2º del Decreto 2153 de 1992, la Superintendencia de Industria y Comercio podrá rendir concepto previo sobre los proyectos de regulación estatal que puedan tener incidencia sobre la libre competencia en los mercados. Para estos efectos las autoridades de regulación informarán a la Superintendencia de Industria y Comercio de los actos administrativos que se pretendan expedir. El concepto emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio en este sentido no será vinculante. Sin embargo, si la autoridad respectiva se apartara de dicho concepto, la misma deberá manifestar de manera expresa dentro de las consideraciones de la decisión los motivos por los cuales se aparta”**.

Que teniendo en cuenta el artículo 2.2.2.30.5 del Decreto 1074 de 2015², respecto de la evaluación que debe realizar la autoridad que proyecta expedir un acto, y habiendo diligenciado el cuestionario que para el efecto adoptó la Superintendencia de Industria y Comercio, mediante Resolución No. 44649 del 25 de agosto de 2010, se determinó que el presente proyecto de resolución no tiene incidencia sobre la libre competencia en los mercados, razón por la cual no fue enviado a dicha entidad para efectos de que emita el concepto de abogacía de la competencia.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Modificar el artículo 15 de la Resolución CRA 351 de 2005, el cual quedará así:

“Artículo 15: Costo de Tratamiento y disposición final (CDT_p): El CDT_p de la fórmula general, para rellenos sanitarios, se calculará con la siguiente fórmula:

$$CDT_p = \frac{\sum_{d=1}^u (CDT_d * \overline{QRS}_d)}{\sum_{d=1}^u \overline{QRS}_d}$$

Donde:

CDT_p: Costo de disposición final: el cual será igual al CDT_d cuando se dispone en un único sitio de disposición final; mientras que cuando se emplea más de un sitio de disposición final corresponde al promedio de los costos (CDT_d) de estos, ponderado por las toneladas de residuos del área de prestación del servicio que se disponen en cada sitio de disposición final *d* (\$/Tonelada).

\overline{QRS}_d : Promedio mensual de las toneladas de residuos del semestre, del área de prestación del servicio, que corresponda a lo definido según el artículo 16 de la Resolución CRA 351 de 2005, dispuestas por la persona prestadora en el sitio de disposición final *d* (Toneladas/mes).

² “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.”

d : Sitio de disposición final, donde, $d = \{1,2,3,4,\dots,u\}$.

CDT_d : Costo máximo a reconocer, por tonelada en el sitio de disposición final d (\$/Tonelada).

$$CDT_d = CDF_d + CTL_d$$

Donde:

CDF_d : Costo máximo a reconocer por la actividad de disposición final por tonelada en el sitio d (pesos de junio de 2004/tonelada). Definido en el Artículo 15A de la presente resolución.

CTL_d : Costo máximo a reconocer por tratamiento de lixiviados por tonelada en el sitio d (pesos de junio de 2004/tonelada). Definido en el Artículo 15B de la presente resolución.

Parágrafo. Podrán emplearse alternativas a la disposición final en relleno sanitario siempre y cuando éstas cuenten con los permisos y autorizaciones ambientales requeridas y el costo a trasladar a los usuarios en la tarifa no exceda el valor resultante del CDT_p . Dichos costos corresponden a la disposición final y tratamiento de lixiviados del municipio donde se pretenda emplear la alternativa”.

ARTÍCULO 2. Adicionar el artículo 15A a la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“Artículo 15A: Costo de Disposición Final (CDF_d): El costo máximo a reconocer por la actividad de disposición final, está dado por:

$$CDF_d = CDF VU_d + CDF PC_d$$

$$CDF VU_d = \min \left\{ \left(12.911 + \frac{91.664.881}{\overline{QRS}_d} \right), 96.473 \right\}$$

$$CDF PC_d = \min \left\{ \left(167 + \frac{8.035.482}{\overline{QRS}_d} \right); 4.265 \right\} * k_d$$

Donde:

$CDF VU_d$: Costo máximo a reconocer por tonelada, por vida útil de 20 años, en el sitio de disposición final d (pesos de junio de 2004/tonelada).

$CDF PC_d$: Costo máximo a reconocer por tonelada, por período de la etapa de posclausura de diez (10) años, en el sitio de disposición final d (pesos de junio de 2004/tonelada).

\overline{QRS}_d : Promedio mensual de residuos sólidos que se reciben en el sitio de disposición final d definido según el artículo 16 de la Resolución CRA 351 de 2005 (toneladas/mes).

k_d : Factor que involucra el costo adicional por una duración superior a diez (10) años de la etapa de posclausura en el sitio de disposición final d , según la exigencia de la autoridad ambiental. En el caso en que la autoridad ambiental determine un período igual a diez (10) años de la etapa de posclausura, para el sitio de disposición final, $k_d=1$.

$$k_d = 0,8211 * \ln(10 + \Delta T) - 0,8954$$

ΔT : Período adicional a diez (10) años de la posclausura del sitio de disposición final d , que ha sido aprobado por la autoridad ambiental.

Parágrafo 1. En aquellos eventos en los que se deban incorporar incentivos a los municipios y/o distritos donde se ubiquen rellenos sanitarios regionales, establecidos y reglamentados por el artículo 2.3.2.4.2. del Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare, su valor se sumará al Costo de Disposición Final (CDF_d) adoptado por la persona prestadora del sitio de disposición final d . Tal situación se informará a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

Parágrafo 2. Para los rellenos sanitarios en los que se dispongan menos de 2.400 toneladas mensuales y cuya altura no pueda superar los nueve (9) metros, por disposición de la autoridad ambiental competente, el Costo de Disposición Final (CDF_d) podrá ser incrementado hasta en un 10%.

Parágrafo 3. Los rellenos sanitarios, para efectos de recepción de residuos, no podrán tener restricciones horarias, salvo el día domingo, en el cual la restricción no será superior a catorce (14) horas.

Parágrafo 4. Todo sitio de disposición final deberá reportar anualmente al Sistema Único de Información (SUI), su capacidad de disposición y tener disponible la misma en un lugar visible, con el fin de ilustrar con información suficiente a los prestadores de recolección y transporte.

Parágrafo 5. La persona prestadora de la actividad de disposición final deberá constituir un encargo fiduciario, que permita garantizar los recursos necesarios para la clausura y posclausura del mismo, de tal manera que todas las actividades y obras requeridas para dichas etapas se realicen, acorde con lo establecido en el artículo 2.3.2.3.17 del Decreto 1077 de

2015, o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare, de acuerdo con la fórmula definida para CDF_PC_d del presente artículo”.

ARTÍCULO 3. Adicionar el artículo 15B a la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“Artículo 15B: Costo de Tratamiento de Lixiviados (CTL_d): El costo máximo de tratamiento de lixiviados por metro cúbico ($CTLM_d$) se calculará con las funciones que a continuación se describen según los respectivos escenarios por objetivo de calidad.

Tanto el volumen a incluir en el cálculo, como la selección del escenario de tratamiento de lixiviados, se harán de acuerdo con los objetivos de calidad que establezca la autoridad ambiental en la norma de vertimientos o la respectiva licencia ambiental.

El costo de tratamiento de lixiviados por tonelada se calculará de la siguiente forma:

$$CTL_d = \frac{(CTLM_d * \overline{VL}_d) + CMTLX_d}{\overline{QRS}_d}$$

$$CTLM_d = CTLM_VU_{dx} + CTLM_PC_{dx}$$

Donde:

CTL_d : Costo máximo a reconocer por Tratamiento de Lixiviados por tonelada en el sitio d (pesos de junio de 2004/tonelada).

$CTLM_d$: Costo de Tratamiento de Lixiviados por metro cúbico máximo a reconocer, en el sitio de disposición final d , según el objetivo de calidad (pesos de junio de 2004/m³). En caso que por autorización de la Autoridad Ambiental sólo realice recirculación de lixiviados, el $CTLM$ máximo será de \$1.580 por m³ recirculado (pesos de junio de 2004/m³).

\overline{VL}_d : Volumen promedio mensual de lixiviados tratados del semestre que corresponda a lo definido según el artículo 16 de la Resolución CRA 351 de 2005 (m³/mes). Tanto el volumen a incluir en el cálculo, como la selección del escenario de tratamiento de lixiviados, se harán de acuerdo con los objetivos de calidad que establezca la autoridad ambiental en la norma de vertimientos o la respectiva licencia ambiental.

$CMTLX_d$: Costo Generado por la Tasa Ambiental para el vertimiento del tratamiento de lixiviados en el sitio de disposición final d , con referencia a la tasa retributiva por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de vertimientos. El costo a incluir corresponderá al cobro definido por la autoridad ambiental al usuario que realiza vertimientos puntuales en forma directa o indirecta al recurso hídrico, en \$/m³-mes, para el semestre anterior que corresponda (este costo se deberá deflactarse a precios de junio de 2004 con el índice de Precios al Consumidor IPC).

\overline{QRS}_d : Promedio mensual de residuos sólidos que se reciben en el sitio de disposición final d definido según el artículo 16 de la Resolución CRA 351 de 2005 (toneladas/mes).

$CTLM_VU_{dx}$: Costo de Tratamiento de Lixiviados, en el sitio de disposición final d para un objetivo de calidad x , por vida útil de 20 años por tonelada (pesos de junio de 2004/tonelada).

$CTLM_PC_{dx}$: Costo de Tratamiento de Lixiviados por tonelada, en el sitio de disposición final d para un objetivo de calidad x , por período de la etapa de posclausura de diez (10) años, (pesos de junio de 2004/tonelada).

d : Sitio de disposición final, donde, $d = \{1,2,3,4,\dots,u\}$.

x : Objetivo de calidad que establezca la autoridad ambiental en la norma de vertimientos o la respectiva licencia ambiental, donde, $x = \{1,2,3,4\}$.

Para el Escenario $x=1$ - Objetivo de Calidad: Remoción de sólidos suspendidos y materia orgánica:

$$CTLM_VU_{d1} = \min \left\{ 5.478; 604 + \frac{30.140.019}{\overline{VL}_d} \right\}$$

$$CTLM_PC_{d1} = \min \left\{ 723; 69 + \frac{3.954.221}{\overline{VL}_d} \right\} * kl_d$$

Para el Escenario $x=2$ - Objetivo de Calidad: Remoción de sólidos suspendidos, materia orgánica y nitrógeno:

$$CTLM_VU_{d2} = \min \left\{ 10.040; 1.171 + \frac{55.384.910}{\overline{VL}_d} \right\}$$

$$CTLM_PC_{d2} = \min \left\{ 1.096; 112 + \frac{6.010.536}{\overline{VL}_d} \right\} * kl_d$$

Para el Escenario $x=3$ - Objetivo de Calidad: Remoción de sólidos suspendidos, materia orgánica, sustancias inorgánicas y compuestos orgánicos:

$$CTLM_{VU_{d3}} = \min \left\{ 12.644; 1.489 + \frac{69.779.039}{VL_d} \right\}$$

$$CTLM_{PC_{d3}} = \min \left\{ 1.416; 151 + \frac{7.781.299}{VL_d} \right\} * kl_d$$

Para el Escenario $x=4$ - Objetivo de Calidad: Remoción de sólidos suspendidos, materia orgánica, nitrógeno, sustancias inorgánicas y compuestos orgánicos:

$$CTLM_{VU_{d4}} = \min \left\{ 14.686; 1.719 + \frac{81.022.260}{VL_d} \right\}$$

$$CTLM_{PC_{d4}} = \min \left\{ 1.675; 176 + \frac{9.192.574}{VL_d} \right\} * kl_d$$

kl_d : Factor que involucra el costo adicional por una duración superior a diez (10) años de la posclausura del sitio de disposición final, según lo que determine la autoridad ambiental. En el caso en que la autoridad ambiental determine un período igual a diez (10) años de la etapa de posclausura, para el sitio de disposición final, $kl_d=1$.

$$kl_d = 0,8415 * \ln(10 + \Delta T) - 0,9429$$

ΔT : Período adicional a diez (10) años de la duración de la posclausura del relleno sanitario, que ha sido aprobado por la autoridad ambiental.

ARTÍCULO 4. Modificar el artículo 16 de la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**Artículo 16. Determinación del promedio mensual.** El promedio de \overline{NT} , $\overline{N_{AA}}$, $\overline{Q_{ea}}$, $\overline{AP_{ea}}$, $\overline{QRS_d}$ y $\overline{VL_d}$, a los que se hace referencia en los artículos 15, 15A, 15B y 28A de la presente resolución, se calculará de la siguiente forma:

- i. Para los períodos de facturación entre enero y junio, con base en el promedio mensual de: residuos y caudal de lixiviados de julio a diciembre del año inmediatamente anterior, y
- ii. Para los períodos de facturación de julio a diciembre con base en el promedio mensual de: residuos y caudal de lixiviados de enero a junio del año en cuestión.

Parágrafo: En el caso de las personas prestadoras del servicio público de aseo que inicien actividades con posterioridad a la entrada en vigencia de la fórmula tarifaria, podrán utilizar períodos inferiores hasta acumular la información correspondiente al periodo señalado”.

ARTÍCULO 5. Modificar el artículo 17 de la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**Artículo 17. Valor base de remuneración del aprovechamiento (VBA).** La remuneración del aprovechamiento, se calculará de la siguiente forma:

$$VBA = [(CRT_m + CTE_m) * (1 + 0,075)] + CDF_m * (1 - DINC)$$

$$CRT_m = \frac{\sum_{j=1}^n [CRT_j * \overline{Q}_j]}{\sum_{j=1}^n \overline{Q}_j}$$

$$CTE_m = \frac{\sum_{j=1}^n [CTE_{pj} * \overline{Q}_j]}{\sum_{j=1}^n \overline{Q}_j}$$

$$CDF_m = \frac{\sum_{d_j=1}^n (CDF_{d_j} * \overline{QRS}_{d_j})}{\sum_{d_j=1}^n \overline{QRS}_{d_j}}$$

Donde:

VBA: Valor Base de Remuneración de Aprovechamiento (pesos de junio de 2004/tonelada).

CRT_m : Costo Promedio por la actividad de recolección y transporte en el municipio (pesos de junio de 2004/tonelada).

CTE_m : Costo Promedio por la actividad de tramo excedente en el municipio (pesos de junio de 2004/tonelada).

CDF_m : Costo Promedio por la actividad de disposición final en el municipio (pesos de junio de 2004/tonelada).

j: Personas prestadoras de recolección y transporte para residuos no aprovechables en el municipio, donde $j = \{1,2,3,4,\dots,n\}$.

CRT_j : Costo de Recolección y Transporte de la persona prestadora j de residuos sólidos no aprovechables, definido en el artículo 12 de la Resolución CRA 351 de 2005 (pesos de junio de 2004/tonelada).

CTE_{pj} : Costo Promedio de Transporte por Tramo Excedente ponderado por toneladas provenientes del área de servicio de la persona prestadora j de residuos sólidos no aprovechables, definido en el artículo 14 de la Resolución CRA 351 de 2005 (pesos de junio de 2004/tonelada).

\overline{Q}_j : Promedio mensual de los últimos cuatro meses de toneladas recolectadas y transportadas de residuos no aprovechables en el área de prestación del servicio, en el periodo de producción de residuos de la persona prestadora j (toneladas/mes).

CDF_{dj} : Costo máximo a reconocer por la actividad de disposición final por tonelada en el sitio d de la persona prestadora j (pesos de junio de 2004/tonelada).

\overline{QRS}_{dj} : Promedio mensual de residuos sólidos que se reciben en el sitio de disposición final d de la persona prestadora j , definido según el artículo 16 de la Resolución CRA 351 de 2005 (toneladas/mes).

DINC: Incentivo a la separación en la fuente que se otorgará como un descuento de hasta el 4% de conformidad con el Decreto 1077 de 2015, modificado y adicionado por el Decreto 596 de 2016.

Parágrafo 1. El número de frecuencias de recolección para esta actividad corresponderá a lo establecido en el respectivo Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo acorde con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

Parágrafo 2. El pesaje y clasificación de residuos aprovechables se realizará en las ECA, definidas en el Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.

Parágrafo 3. Para dar aplicación a lo establecido en la presente resolución, los procesos de liquidación, facturación y recaudo y demás actividades asociadas al aprovechamiento y su operatividad, serán realizados conforme con el Decreto 1077 de 2015, modificado y adicionado por el Decreto 596 de 2016 y a la Resolución 276 de 2016 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.”

ARTÍCULO 6. Modificar el artículo 19 de la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**Artículo 19. Costo de Manejo de Recaudo Variable – CMRV.** El costo de manejo de recaudo variable será, como máximo, el equivalente a lo siguiente:

$$CMRV = [CRT + CTE_p] * 0,075”$$

ARTÍCULO 7. Modificar el artículo 21 de la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**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.

$$P_{ByL}t = \left(\frac{SMLV_t - SMLV_{t-1}}{SMLV_{t-1}} \right)$$

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 a 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:

$$P_{RyT}t = \left(\frac{IPCC_t - IPCC_{t-1}}{IPCC_{t-1}} \right)$$

$$IPCC_t = IPC_t^{0,89} * ICFO_t^{0,11}$$

IPCCt: Índice combinado de precios al consumidor y combustible, en el periodo 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.

$$P_{TE}t = \left(\frac{IPCC_t - IPCC_{t-1}}{IPCC_{t-1}} \right)$$

$$IPCC_t = IPC_t^{0,89} * ICFO_t^{0,11}$$

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

$$IPC_t / IPC_{jun04}, \quad ICFO_t / ICFO_{jun04}$$

d) El componente de Disposición final, y los incentivos reconocidos al aprovechamiento, se actualizarán de acuerdo a 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.

$$P_{DFt} = \left[\frac{IOExp_t - IOExp_{t-1}}{IOExp_{t-1}} \right]$$

e) IOExp: 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 periodo 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.

f) El componente de comercialización y manejo del recaudo (FYR) y el costo de tratamiento de lixiviados (CTL) se actualizará de acuerdo con el IPC calculado por el DANE”.

$$P_{FYRt} \text{ y } P_{RLt} = \left[\frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}} \right]$$

ARTÍCULO 8. Modificar el artículo 22 de la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**Artículo 22. Ajustes Esperados por Productividad.** El factor de ajuste por productividad $x_{j,t}$ tendrá los siguientes valores:

X_1	Barrido y Limpieza	0,0025	(0,25% por año).
X_2	Recolección y Transporte	0,005	(0,5% por año).
X_4	Costo de comercialización por suscriptor	0,005	(0,5% por año).
X_5	Costo del manejo de recaudo	0,1374	(13,74% por año).

El factor de productividad se aplicará en la facturación que corresponda al primer periodo de consumo de cada año, a partir de 2007.

El factor de productividad de x_5 se extenderá hasta el año 2010.”

ARTÍCULO 9. Modificar el artículo 28 de la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**Artículo 28. Tarifa para el Componente de Comercialización y Manejo del Recaudo.** Para efectos de calcular el valor de la tarifa del presente componente, se aplicará la siguiente fórmula:

$$TFR_i = [(CCS * \varphi) + TMR_F + TMR_V]$$

Donde:

TFR_i : Tarifa para el suscriptor i por el componente de comercialización y manejo del recaudo. (\$/Suscriptor).

CCS : Costo de comercialización adoptado por el prestador del servicio, por factura cobrada al suscriptor. (\$/Suscriptor).

φ : Incremento del 34% cuando en el municipio se preste la actividad de aprovechamiento. La distribución de estos recursos se hará de conformidad con las disposiciones del artículo 39 de la Resolución CRA 351 de 2005.

TMR_F : Tarifa de Manejo de Recaudo Fijo. (\$/Suscriptor).

TMR_V : Tarifa de Manejo de Recaudo Variable. (\$/Suscriptor).

Donde:

$$TMR_F = (CCS + TBL_i) * 0,075$$

$$TMR_V = (TRT_i + TTE_i) * 0,075$$

ARTÍCULO 10. Adicionar el artículo 28A a la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**Artículo 28A. Tarifa para el componente de aprovechamiento.** Para efectos de calcular el valor de la tarifa del presente componente, se aplicará la siguiente fórmula:

$$TA_j = \left[VBA * \left(\frac{Q_{ea} - AP_{ea}}{NT - N_{AA}} \right) \right]$$

Donde:

TA_i : Tarifa para el suscriptor i por el componente de aprovechamiento. (\$/Suscriptor).

VBA: Valor Base de Remuneración de Aprovechamiento (\$/tonelada).

$\overline{Q_{ea}}$: Promedio mensual de los residuos efectivamente aprovechados no aforados en el municipio (Toneladas/mes), según el artículo 16 de la Resolución CRA 351 de 2005.

$\overline{AP_{ea}}$: Promedio mensual de los residuos efectivamente aprovechados aforados en el municipio (Toneladas/mes), según el artículo 16 de la Resolución CRA 351 de 2005.

\overline{NT} : Promedio mensual del número total de suscriptores atendidos por los prestadores en el suelo urbano del municipio (Suscriptor), según el artículo 16 de la Resolución CRA 351 de 2005.

$\overline{N_{AA}}$: Promedio mensual del número total de suscriptores aforados de aprovechamiento en el suelo urbano del municipio (Suscriptor) según el artículo 16 de la Resolución CRA 351 de 2005.

Parágrafo: Si el suscriptor cuenta con aforo ordinario, extraordinario o permanente en este componente, las toneladas de residuos aprovechables por suscriptor será el resultado del aforo TAF_{Ai} , y por tanto el valor de la tarifa del presente componente, será:

$$TA_i = [VBA * (TAF_{Ai})]”$$

ARTÍCULO 11. Modificar el artículo 29 de la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**Artículo 29: Tarifa final.** Para efectos de calcular las tarifas de cada uno de los componentes después de subsidios y contribuciones se aplicará un factor f_i .

Tarifa con subsidios y contribuciones:

$$T_i = (TFR_i + TBL_i + TRT_i + TTE_i + TDT_i + TA_i) * (1 + f_i)$$

Donde:

f_i = factor de subsidio, con signo negativo o de contribución con signo positivo, aplicado al suscriptor del estrato i .

$i = 1... 9$ estratos o categorías de uso (1...6 estrato residencial, 7 pequeños productores no residenciales, 8 grandes productores no residenciales, 9 oficial y especial).

Parágrafo. El factor de contribución y el factor de subsidio se calcularán de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente y en los contratos suscritos con los fondos de solidaridad y redistribución de Ingresos”.

ARTÍCULO 12. Modificar el artículo 35 de la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**Artículo 35. Costo de Disposición final promedio de barrido para el prestador.** Para efectos de calcular el costo del presente componente, se aplicará la siguiente fórmula:

$$\overline{CDT}_b = \frac{\sum_{d=1}^u CDT_d * T_{BDd}}{\sum_{d=1}^u T_{BDd}}$$

Donde:

CDT_d : Costo máximo a reconocer, por tonelada en el sitio de disposición final d (\$/Tonelada).

T_{BDd} : Toneladas de barrido dispuestas en el sitio de disposición final d por el prestador i en el periodo de producción de residuos (Toneladas).

d : Sitio de disposición final, donde, $d = \{1,2,3,4,...,u\}$.”

ARTÍCULO 13. Modificar el artículo 39 de la Resolución CRA 351 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**Artículo 39. Distribución del Incremento en el Costo de Comercialización cuando se preste la actividad de aprovechamiento - φ -.** Cuando se preste la actividad de aprovechamiento en el municipio, el 34% en que se incrementa el costo de comercialización por suscriptor (CCS), se distribuirá entre las personas prestadoras de la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables y las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, de acuerdo con los siguientes porcentajes:

Prestador No aprovechables	Prestador Aprovechables	φ
22%	12%	34%

El recaudo proveniente del 12% incremento en el Costo de Comercialización por Suscriptor (CCS) deberá ser distribuido entre los prestadores de Aprovechamiento de la siguiente manera:

a. Establecer el recaudo mensual por CCS para las personas prestadoras de aprovechamiento por suscriptores aforados

$$RA_j = RCCS_{AF} * 9,21\% * \frac{\overline{N_{AAj}}}{\sum_{j=1}^n (N_{AAj})}$$

Donde:

RA_j : Recursos provenientes del recaudo de suscriptores aforados por concepto del CCS para las personas prestadoras de aprovechamiento j (\$/mes).

$RCCS_{AF}$: Recaudo mensual proveniente de los suscriptores con aforo de aprovechamiento, por concepto del CCS (\$/mes).

$\overline{N_{AAj}}$: Promedio de los últimos cuatro meses del número total de suscriptores aforados de aprovechamiento en el suelo urbano del municipio de la persona prestadora j de aprovechamiento (Suscriptor).

9,21%: Porcentaje del CCS que corresponde a los prestadores de aprovechamiento, cuando se preste la actividad en el municipio.

b. Establecer el recaudo mensual por CCS para las personas prestadoras de aprovechamiento por suscriptores no aforados

$$RNA_j = RCCS_{NAF} * 9,21\% * \left(\frac{\overline{Q_{eaj}}}{\sum_{j=1}^n (Q_{eaj})} \right)$$

Donde:

RNA_j : Recursos provenientes del recaudo de suscriptores no aforados por concepto del CCS para las personas prestadoras de aprovechamiento j (\$/mes).

$RCCS_{NAF}$: Recaudo mensual proveniente de los suscriptores sin aforo de aprovechamiento, por concepto del CCS (\$/mes).

$\overline{Q_{eaj}}$: Promedio de los últimos cuatro meses de los residuos sólidos efectivamente aprovechados no aforados por el prestador de aprovechamiento j en el municipio (Toneladas/mes).

c. Establecer el recaudo mensual total por CCS para cada persona prestadora de aprovechamiento (j) en el municipio

$$RCCS_j = RA_j + RNA_j$$

Donde:

$RCCS_j$: Recaudo mensual total destinado a cada persona prestadora de aprovechamiento j , proveniente del incremento en el CCS”.

ARTÍCULO 14. Modificar el artículo 3 de la Resolución CRA 352 de 2005, cuyo texto será el siguiente:

“**Artículo 3. Cálculo de la cantidad de residuos sólidos presentados para recolección por suscriptor.** El cálculo de las toneladas por periodo de facturación presentada para recolección por el suscriptor i , TD_i , se hará con base en el Factor de Ponderación por Suscriptor (FPS) para suscriptores residenciales y no residenciales y con base en los aforos permanentes realizados, utilizando las siguientes fórmulas que dependen de la cantidad de residuos sólidos recogidos, de acuerdo con el procedimiento señalado en la presente resolución.

La fórmula para el cálculo de las toneladas imputables al suscriptor i , en el área de prestación de servicio de cada prestador será la siguiente:

a) Si no tiene aforo individual:

$$TD_i = \frac{(Q - Qb - \sum AP_i) * FPS * Fu_i}{\sum_{U=1}^8 ((N_U - N_{AU}) * FPS * Fu_U) + \sum A_U}$$

b) Si el suscriptor ha solicitado que lo aforen, y se cuenta con un aforo ordinario o extraordinario:

$$TD_i = \frac{(Q - Qb - \sum AP_i) * A_i}{\sum_{U=1}^8 ((N_U - N_{AU}) * FPS * Fu_U) + \sum A_U}$$

c) Si, por iniciativa de la empresa o del suscriptor, se cuenta con un aforo permanente:

$$TD_i = AP_i$$

La sumatoria de las alternativas a), b) y c), es igual a $(Q - Q_b)$.

Donde:

TD_i : Toneladas presentadas para recolección por el suscriptor i en cada periodo de producción de residuos (Ton/suscriptor).

Q : Promedio mensual de toneladas recolectadas y transportadas de residuos no aprovechables (incluyendo rechazos de las estaciones de clasificación y aprovechamiento - ECA) en el área de prestación del servicio, en el periodo de producción de residuos (Ton/mes).

Q_b : Promedio mensual de la cantidad de residuos de barrido recogidos en el área de prestación del servicio, en el periodo de producción de residuos (Ton/mes).

AP_i : Promedio de las toneladas de residuos con aforo permanente del suscriptor i correspondiente al periodo de producción de residuos.

A_i : Aforo, ordinario o extraordinario, del suscriptor i .

N_u : Número promedio de suscriptores del tipo u en el periodo de producción de residuos.

N_{Au} : Número promedio de suscriptores del tipo u con aforo en el periodo de producción de residuos.

F_{u_i} : Factor de producción para el suscriptor i .

F_{u_u} : Factor de producción para el tipo de suscriptor u .

A_{iu} : Aforo, ordinario o extraordinario, del suscriptor i del tipo u .

i : 1, 2, ..., N suscriptores.

u : 1, 2, ..., 8 tipos de suscriptores.

Parágrafo 1. – Para el caso de quienes se acojan a la opción tarifaria de multiusuarios, el TD_i se calculará utilizando el aforo ponderado por suscriptor del multiusuario, como el factor A_i .

Parágrafo 2. - La realización de los aforos se hará de acuerdo con la metodología señalada por la CRA.

Parágrafo 3. - Para el cálculo de la cantidad de residuos presentados para recolección por suscriptor, se entenderá como periodo de producción de residuos, el promedio de los últimos cuatro meses. En el caso de prestadores del servicio público domiciliario de aseo que inicien actividades con posterioridad a la entrada en vigencia de la presente Resolución, podrán utilizar periodos inferiores hasta acumular la información correspondiente al periodo señalado.

Parágrafo 4. - La determinación de las toneladas de residuos ordinarios recogidos en el área de prestación de servicio, en el periodo de producción de residuos, se hará con base en los pesajes realizados en los sitios de disposición final o intermedios, sin que en ningún caso pueda darse una doble contabilización de estas últimas.

Parágrafo 5. - Para efecto de facturación, las ECA no se considerarán suscriptores de residuos no aprovechables.”

ARTÍCULO 15. Modificar el artículo 2 de la Resolución CRA 482 de 2009, el cual quedará así:

“Artículo 2°. Metodología para el cálculo de los costos de referencia resultado de la aplicación de los aportes bajo condición realizados por las entidades públicas a las personas prestadoras del servicio público de aseo.

e. “Costo de Tratamiento y Disposición Final con aporte bajo condición (CDT_{d_ABC})

Cuando los aportes constituyen alguna de las combinaciones de parámetros asociados al componente de disposición final y tratamiento, el máximo valor de CDT_d , al que se refiere el Artículo 15 de la Resolución CRA 351 de 2005, será determinado de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CDT_{d_ABC} = CDF_{ABC} + CTL_{ABC}$$

Donde:

CDF_{ABC} : Costo máximo a reconocer por tonelada en el sitio de disposición final con aporte bajo condición (pesos de junio de 2004/tonelada).

CTL_{ABC} : Costo de Tratamiento de Lixiviados por tonelada con aporte bajo condición (pesos de junio de 2004/tonelada).

Costo de Disposición Final con Aporte Bajo Condición (CDF_{ABC}). Cuando el valor total de los activos es aportado por una entidad pública, la proporción de costo de capital en que se reduciría el costo total por tonelada para el CDF es el siguiente, de acuerdo al tamaño del relleno sanitario:

Tipo de Relleno	Promedio toneladas/día último año	% Reducción Costo de Capital (p)
RSU 1	Mayor a 791	21%
RSU 2	Desde 156 hasta 791	32%
RSU 3	Menor a 156	37%

Cuando el aporte de la entidad pública es parcial, el CDF_d con aportes bajo condición se define de acuerdo con la siguiente función:

$$CDF_{ABC} = (1 - p * fCK) * CDF_d$$

Donde:

CDF_{ABC} : Costo de Disposición Final con Aporte Bajo Condición (pesos de junio de 2004/tonelada).

CDF_d : Costo máximo a reconocer por tonelada en el sitio de disposición final (pesos de junio de 2004/tonelada).

fCK : Fracción del costo de capital aportado bajo condición.

Proporción del costo total que corresponde al costo de capital, definido en el presente artículo.

De esta forma, fCK se determinará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$fCK = \frac{VA_CDF_{ABC}}{VA_CDF}$$

Donde:

VA_CDF_{ABC} : Valor del total de los activos aportados para la actividad de Disposición Final.

VA_CDF : Valor del total de los activos para la actividad de Disposición Final.

Costo de Tratamiento de Lixiviados con Aporte Bajo Condición (CTL_{ABC}) Cuando el valor total de los activos es aportado por una entidad pública, la proporción de costo de capital en que se reduciría el costo total por tonelada dispuesta (CTL), de acuerdo con el escenario de tratamiento de lixiviados por objetivo de calidad, es:

Escenario de tratamiento de lixiviados por objetivo de calidad	% Reducción Costo de Capital (p)
1	38%
2	49%
3	47%
4	46%
5	80%

Cuando el aporte de la entidad pública es parcial, el CTL_d con Aportes Bajo Condición se define de acuerdo con la siguiente función:

$$CTL_{ABC} = (1 - p * fCK) * CTL_d$$

Donde:

CTL_{ABC} : Costo de Tratamiento de Lixiviados con Aporte Bajo Condición (pesos de junio de 2004/tonelada).

CTL_d : Costo de Tratamiento de Lixiviados por tonelada (pesos de junio de 2004/tonelada).

fCK : Fracción del costo de capital aportado bajo condición.

p : Proporción del costo total que corresponde al costo de capital, definido en el presente artículo.

De esta forma, fCK se determinará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$fCK = \frac{VA_CTL_{ABC}}{VA_CTL}$$

Donde:

VA_CTL_{ABC} : Valor del total de los activos aportados para la actividad de Tratamiento de Lixiviados.

VA_CTL : Valor del total de los activos para la actividad de Tratamiento de Lixiviados.

La citada metodología de cálculo de los descuentos por aportes de bienes y derechos se realiza conforme con el artículo 87.9 de la Ley 142 de 1994".

ARTÍCULO 16. INCLUSIÓN DE INCENTIVOS ECONÓMICOS. Los costos generados por los incentivos económicos creados con ocasión de desarrollos normativos del orden nacional, se incluirán como un valor adicional al costo de la actividad asociada a dicho incentivo. Tal situación se informará por parte de la persona prestadora que deberá aplicar dicha disposición a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y a los usuarios.

ARTÍCULO 17. APLICACIÓN DE LA FÓRMULA TARIFARIA. La fórmula tarifaria comenzará a aplicarse a partir del mes siguiente de la publicación de esta resolución en el Diario Oficial, tiempo durante el cual deberá seguirse el trámite establecido en el Título V, capítulo 1, sección 5.1.2 de la Resolución CRA 151 de 2001 modificada por la Resolución CRA 403 de 2006 o aquella que la modifique, adicione, sustituya o aclare.

ARTÍCULO 18. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial, y modifica y adiciona parcialmente la Resolución CRA 351 de 2005, modifica parcialmente las Resoluciones CRA 352 de 2005 y CRA 482 de 2009, y deroga todas aquellas normas que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en Bogotá, D.C., a los veintisiete (27) días del mes de febrero de 2018.

JORGE ANDRÉS CARRILLO CARDOSO
Presidente

GERMÁN EDUARDO OSORIO CIFUENTES
Director Ejecutivo