

DOCUMENTO DE TRABAJO

RESOLUCIÓN DE CARÁCTER GENERAL

“Por la cual se adicionan unos párrafos al artículo 5.3.2.2.8.3. de la Resolución CRA 943 de 2021 relacionado con el Factor de Productividad del servicio público de aseo para los períodos de facturación siguientes a marzo de 2023”

Marzo 2023

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
1. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	4
2. FUNDAMENTOS JURÍDICOS.....	5
2.1 FUNDAMENTOS NORMATIVOS	5
2.2 FUNDAMENTOS REGULATORIOS.....	7
3 ANÁLISIS DE LA COMISIÓN.....	10
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES CON EL ENFOQUE DEL VALOR AGREGADO	10
4 PROPUESTA REGULATORIA.....	12
4.1 INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD ($X_t - 1$) PARA LA VIGENCIA 2023.....	12
4.2 APLICACIÓN DEL INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD ($X_t - 1$) PARA LA VIGENCIA 2023	14
5 IMPACTOS.....	20
6 CONCLUSIONES.....	21
ANEXO 1. CUESTIONARIO DE ABOGACÍA DE LA COMPETENCIA.....	22

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Relación de factores de productividad expedidos por la CRA.....	14
Tabla 2. Aplicación del factor de productividad por costo.....	17
Tabla 3. Aplicación del factor de productividad por costo vigencia 2023	18
Tabla 4. Información de base de actualización de costos	20
Tabla 5. Tarifas del municipio con factor de distribución del 99%	20

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo establecido en el numeral 87.1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994, y en atención al criterio de eficiencia económica, las fórmulas tarifarias tendrán en cuenta no solo los costos, sino también los aumentos de productividad esperados. Así mismo, el artículo 92 de la misma ley señala que en las fórmulas tarifarias, las comisiones de regulación permitirán que se distribuya entre la empresa y los usuarios los beneficios de los aumentos en productividad.

De la misma forma, en los términos del numeral 87.4 del artículo 87 de dicha Ley, se señala que el régimen tarifario estará orientado por el principio de suficiencia financiera, según el cual, las fórmulas tarifarias: i) garantizarán la recuperación de los costos y gastos propios de operación, incluyendo la expansión, la reposición y el mantenimiento; ii) permitirán remunerar el patrimonio de los accionistas en la misma forma en que lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable; y, iii) utilizarán las tecnologías y sistemas administrativos que garanticen la mejor calidad, continuidad y seguridad a los usuarios.

En consideración a dicha normativa, la metodología tarifaria establecida en la Resolución CRA 720 de 2015¹, compilada en la Resolución CRA 943 de 2021², tiene en cuenta parámetros eficientes con el fin de dar las señales adecuadas para el equilibrio de los criterios orientadores del régimen tarifario (artículo 87 de la Ley 142 de 1994), particularmente los criterios de suficiencia financiera y eficiencia económica. Para esto, se optó por la aproximación a la “*regulación por incentivos*”, adoptando la técnica regulatoria de precios techo.

Es así como, el artículo 5.3.2.2.8.3.³ de la Resolución CRA 943 de 2021 dispone que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) establecerá anualmente el factor de productividad con el cual se actualizarán los costos medios de referencia. En virtud de lo anterior, la CRA anualmente ha establecido el factor de productividad que se deberá aplicar a través de las Resoluciones CRA 888 de 2019⁴, CRA 912⁵, CRA 916⁶, CRA 927⁷ de 2020, CRA 942⁸ de 2021 y CRA 964⁹ de 2022, esta última adicionada por la Resolución CRA 966¹⁰ de 2022, todas compiladas en la Resolución CRA 943 de 2021.

¹ “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”.

² “Por la cual se compila la regulación general de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, y se derogan unas disposiciones”.

³ Compila el artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2015.

⁴ Por la cual se adiciona un párrafo al artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2015.

⁵ Por la cual se adiciona un párrafo al artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2015.

⁶ Por la cual se modifica el párrafo 4 del artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2015, modificado por el artículo 1o de la Resolución CRA 912 de 2020, como consecuencia de la Emergencia Económica, Social y Ecológica declarada por el Gobierno nacional a causa del COVID-19.

⁷ Por la cual se modifica el párrafo 4 del artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2015, modificado por el artículo 1o de la Resolución CRA 912 de 2020 y por el artículo 1o de la Resolución CRA 916 de 2020.

⁸ Por la cual se adiciona el párrafo 5o del artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2015, modificado por el artículo 1o de la Resolución CRA 888 de 2019, por el artículo 1o de la Resolución CRA 912 de 2020, por el artículo 1o de la Resolución CRA 916 de 2020 y por el artículo 1o de la Resolución CRA 927 de 2020.

⁹ Por la cual se adiciona el párrafo 6 al artículo 5.3.2.2.8.3. de la Resolución CRA 943 de 2021 relacionado con el Factor de Productividad del servicio público de aseo para el período de facturación siguiente a marzo de 2022.

¹⁰ Por la cual se adicionan Áreas de Prestación del Servicio (APS) y Personas Prestadoras al numeral 6.3.2.7 del LIBRO 6 ANEXOS REGULACIÓN GENERAL, “PARTE 3 ANEXOS REGULACIÓN GENERAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO” de la Resolución CRA 943 de 2021, adicionado por el artículo segundo de la Resolución CRA 964 de 2022, relacionado con el Factor de Productividad del servicio público de aseo para el período de facturación siguiente a marzo de 2022.

1. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El artículo 2 de la Constitución Política de Colombia consagra como uno de los fines esenciales del Estado, facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan. De igual manera, el inciso 3 del artículo 78 ibidem establece que el Estado garantizará la participación de consumidores y usuarios en el estudio de las disposiciones que les conciernen.

Por su parte, el artículo 8 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo -CPACA dispone que las entidades públicas deberán mantener a disposición de todas las personas, información completa y actualizada, entre otros aspectos, sobre "*(...) los proyectos específicos de regulación y la información en que se fundamenten, con el objeto de recibir opiniones, sugerencias o propuestas alternativas. Para el efecto, deberán señalar el plazo dentro del cual se podrán presentar observaciones, de las cuales se dejará registro público. En todo caso la autoridad adoptará autónomamente la decisión que a su juicio sirva mejor el interés general (...)*".

En este sentido, el Capítulo 3 del Título 6, Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, señala las reglas mínimas para garantizar la divulgación y participación en las actuaciones de las Comisiones de Regulación y el artículo 2.3.6.3.3.9 del citado artículo, prevé que las Comisiones de Regulación harán público en su página Web, con antelación no inferior a treinta (30) días a la fecha de su expedición, todos los proyectos de resoluciones de carácter general que pretendan adoptar, excepto los relativos a fórmulas tarifarias con vigencia de cinco años, los cuales se registrarán por lo previsto en el artículo 2.3.6.3.3.11.

Así mismo, el numeral 10.4 del artículo 2.3.6.3.3.10 del decreto en mención, señala, respecto de los proyectos de resoluciones generales, que no correspondan a la fijación de fórmulas tarifarias por una vigencia de cinco años, que el término para la recepción de las observaciones, reparos o sugerencias no podrá ser menor a diez (10) días hábiles, contados a partir de la fecha en que se haga público el proyecto de regulación y que dicho plazo podrá prorrogarse por solicitud de parte u oficiosamente.

Para garantizar la participación ciudadana de que trata la Constitución Política y la normatividad señalada, se hace necesario poner a consideración de la ciudadanía en general, el proyecto de resolución que acompaña este documento de trabajo, para que sea discutido, analizado y socializado, con el fin de que los interesados presenten observaciones, reparos o sugerencias relacionadas con el mismo.

Ahora bien, teniendo en cuenta el artículo 2.2.2.30.5 del Decreto 1074 de 2015 y habiendo diligenciado el cuestionario que para el efecto adoptó la Superintendencia de Industria y Comercio¹¹ (Anexo 1) la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico-CRA determinó que la propuesta regulatoria a la que hace referencia el presente documento no tiene incidencia sobre la libre competencia en los mercados.

En consecuencia, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.3.6.3.3.9 del Decreto 1077 de 2015 y en aplicación del procedimiento de emisión de regulación de carácter general de la CRA¹², a partir del día siguiente a la publicación de la propuesta regulatoria que acompaña este documento, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico-CRA dará inicio al proceso de discusión directa con los usuarios, personas prestadoras, gremios y demás agentes del sector e interesados por el término de diez (10) días hábiles.

Se invita a las personas prestadoras del servicio público de aseo, a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios-SSPD y a todos los interesados en general, para que remitan sus observaciones, reparos o sugerencias al correo@cra.gov.co.

¹¹ El artículo 7 de la Ley 1340 de 2009, modificada por la Ley 1955 de 2019 establece que la Superintendencia de Industria y Comercio podrá rendir concepto previo sobre los proyectos de regulación que puedan incidir sobre la libre competencia en los mercados, para lo cual las autoridades de regulación informarán a la Superintendencia de Industria y Comercio de los actos administrativos que se pretendan expedir.

¹² Procedimiento de Emisión de Regulación de Carácter General. Código: REG-PRC01, versión 5, aprobado el 29 de septiembre de 2020 del Sistema Integrado de Gestión de Calidad – SIGC.

2. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

2.1 Fundamentos normativos

La Constitución Política dispone, en su artículo 334, que: *“(...) la dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir en el plano nacional y territorial, en un marco de sostenibilidad fiscal, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano”*.

En relación con el criterio de racionalizar la economía, dispuesto en el artículo 334 *ibidem*, la Corte Constitucional ha determinado que: *“(...) la Constitución le exige al Estado cuando interviene en la economía que considere las consecuencias futuras de sus intervenciones, es decir, lo obliga a analizar la adecuación entre los medios y los fines perseguidos.(...) Ciertamente, la mejor relación costo beneficio (no solamente en términos monetarios, sino también sociales, ambientales, culturales, etc.) le permite al Estado contar con más recursos para satisfacer las otras necesidades de la población, y en esa medida, se tornan inconstitucionales aquellas medidas cuyo efecto sea elevar los costos de las actuaciones estatales injustificadamente”*¹³.

De la misma forma, el artículo 365 de la Constitución 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. Al respecto, la Corte Constitucional ha señalado que: *“(...) No en vano la Constitución dedicó un apartado exclusivo a los servicios públicos (capítulo 5, Título XII), justamente teniendo en cuenta su notable incidencia en la calidad de vida y la dignidad de las personas, así como el importante rol que cumplen en el desarrollo económico de la sociedad. Dentro de ese marco constitucional, que es mucho más amplio, lo primero que hay que destacar es la consagración expresa de los servicios públicos como “inherentes a la finalidad social del Estado”, a quien le asignó la tarea de “asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional” (art. 365)”*¹⁴.

Además, el artículo 365 constitucional dispone que los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley y señala que el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios.

De acuerdo con el artículo 366 de la Constitución son finalidades sociales del Estado: (i) el bienestar general; (ii) el mejoramiento de la calidad de vida de la población; y, (iii) la búsqueda de soluciones para las necesidades básicas insatisfechas en salud, educación, saneamiento ambiental y agua potable.

Por su parte, 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. En tal virtud, la Ley 142 de 1994 consagró el régimen de los servicios públicos domiciliarios, y en el artículo 68 estableció que el señalamiento de esas políticas se podrá delegar en las Comisiones de Regulación.

En consecuencia, 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.

Si bien, mediante el Decreto 0227 de 16 de febrero de 2023 se dispuso que las funciones regulatorias de carácter general que corresponden a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, serían

¹³ Sentencia C-300 de 2012.

¹⁴ Sentencia C-172 de 2014, M.P. Jorge Iván Palacio Palacio.

reasumidas por el Presidente de la República por el término de tres meses contados a partir de su vigencia y que para dichos efectos, el Presidente de la República “podrá solicitar el apoyo técnico de las Comisiones de Regulación y demás entidades de cada sector”; el Consejo de Estado¹⁵, ordenó “*DECRETAR la medida cautelar de urgencia de suspensión provisional de los efectos jurídicos del Decreto 227 de 16 de febrero de 2023(...)*”, razón por la cual se deberá continuar dando aplicación a lo preceptuado en el Decreto 1524 de 1994.

Por lo tanto, 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. (...)*”.

Ahora bien, acorde con los lineamientos constitucionales expuestos, la Ley 142 de 1994 señaló en el artículo 2 que el Estado intervendrá en los servicios públicos, entre otros fines, para “*(...) 2.2. Ampliación permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios. 2.3. Atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico. 2.4. Prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan. (...) 2.9. Establecer un régimen tarifario proporcional para los sectores de bajos ingresos de acuerdo con los preceptos de equidad y solidaridad*”.

Es así que constituyen instrumentos para la intervención estatal en los servicios públicos, según lo establecido en el artículo 3 *ibídem*, todas las atribuciones y funciones asignadas a las entidades, autoridades y organismos de que trata la referida Ley, especialmente las relativas, entre otras materias, a la regulación de la prestación de los servicios públicos, teniendo en cuenta las características de cada región; la fijación de metas de eficiencia, cobertura y calidad, y su evaluación, y la definición del régimen tarifario.

En el mismo sentido, el artículo 4 de la ley en comento dispone que todos los servicios públicos de que trata la referida Ley se consideran esenciales. Así, sobre la esencialidad de estos servicios, la Corte Constitucional ha dicho que: “*El carácter esencial de un servicio público se predica, cuando las actividades que lo conforman contribuyen de modo directo y concreto a la protección de bienes o a la satisfacción de intereses o a la realización de valores, ligados con el respeto, vigencia, ejercicio y efectividad de los derechos y libertades fundamentales. Ello es así, en razón de la preeminencia que se reconoce a los derechos fundamentales de la persona y de las garantías dispuestas para su amparo, con el fin de asegurar su respeto y efectividad*”¹⁶.

Se concluye entonces, que la intervención de la CRA en materia de servicios públicos, a través de la regulación, encuentra respaldo en el mandato constitucional¹⁷, según el cual al Estado le ha sido atribuida la dirección general de la economía para el logro de los fines del Estado Social de Derecho, en aras de una prestación eficiente, óptima, continua y de calidad de los servicios públicos, a través de los cuales se garanticen el bienestar general, el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad¹⁸ y la atención prioritaria a las necesidades básicas insatisfechas, en materia de agua potable y saneamiento básico.

Así, pese a que la prestación de los servicios públicos se enmarca en un régimen de libertad económica, la CRA, a través de la regulación que expide, busca que el desarrollo de la prestación se enmarque dentro de los límites del bien común y de la prevalencia del interés general sobre el particular, en la medida en que involucra derechos y necesidades de orden colectivo, tanto desde la perspectiva de la protección de los derechos de los usuarios de los servicios públicos como de los que le asisten a las personas prestadoras, quienes tienen a su cargo la provisión en condiciones de cantidad y calidad suficiente, de conformidad con los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, dado que la eficacia sustancial del Estado Social de Derecho “*(...) se mide por la capacidad de éste para satisfacer, a través de la prestación de los servicios públicos, las necesidades vitales de*

¹⁵ Auto del 2 de marzo de 2023, Proferido por la Sección Primera, Sala de lo Contencioso Administrativo del Consejo de Estado. Radicado No. 11001-03-24-000-2023-00045-00, Consejero Ponente Roberto Augusto Serrato Valdés.

¹⁶ Sentencia C-450 de 1995.

¹⁷ Artículo 344 de la Constitución Política de Colombia.

¹⁸ Artículos 365 a 367 *ibídem*.

la población, mediante el suministro de concretas prestaciones que tiendan a ello y, consecuentemente, de lograr por esta vía la igualación de las condiciones materiales de existencia de las personas (...)”¹⁹.

Ahora bien, de acuerdo con lo previsto en el numeral 73.11 del artículo 73 de la Ley 142 de 1994 esta Comisión de Regulación tiene a su cargo la función de establecer fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.

Así mismo, el régimen tarifario aplicable a los servicios públicos domiciliarios, de conformidad con el numeral 86.4 del artículo 86 de la ley en comento, está compuesto por reglas relativas a procedimientos, metodologías, fórmulas, estructuras, estratos, facturación, opciones, valores y, en general, todos los aspectos que determinan el cobro de las tarifas.

A su turno, el artículo 87 de la misma ley, dispone que el régimen tarifario estará orientado por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia. Para dicho efecto, en el numeral 87.1 consagra el criterio de eficiencia económica, el cual dispone que “(...) **las fórmulas tarifarias deben tener en cuenta no solo los costos sino los aumentos de productividad esperados, y que éstos deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo (...)**” (negrilla fuera del texto original).

Por su parte, el artículo 92 de la Ley 142 de 1994 señala que “(...) También podrán las comisiones, con el mismo propósito, corregir en las fórmulas los índices de precios aplicables a los costos y gastos de la empresa con **un factor que mida los aumentos de productividad que se esperan en ella, y permitir que la fórmula distribuya entre la empresa y el usuario los beneficios de tales aumentos**” (negrilla fuera del texto original).

De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 87 numeral 87.1 y 92 de la Ley 142 de 1994, esta Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico-CRA definió el factor de productividad para que la fórmula tarifaria distribuya entre la empresa y el usuario los beneficios de los aumentos en la productividad de las personas prestadoras sujetas al ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015, dicho factor se encuentra contenido en el artículo 5.3.2.2.8.3. de la Resolución CRA 943 de 2021.

El referido artículo 5.3.2.2.8.3. de la Resolución CRA 943 de 2021 dispone que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico-CRA establecerá anualmente el factor de productividad con el cual se actualizarán los costos medios de referencia.

Para cumplir lo anterior, a partir del año 2019 y hasta el 2022, esta Comisión ha señalado el Factor de Productividad a través de las Resoluciones CRA 888 de 2019, CRA 912 de 2020, CRA 916 de 2020, CRA 927 de 2020, CRA 942 de 2021 y CRA 964 de 2022, esta última adicionada por la Resolución CRA 966 de 2022, todas contenidas en la Resolución CRA 943 de 2021.

2.2 Fundamentos regulatorios

El numeral 14.18 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994 define la regulación de los servicios públicos domiciliarios como “(...) **la facultad de dictar normas de carácter general o particular en los términos de la Constitución y de esta ley, para someter la conducta de las personas que prestan los servicios públicos domiciliarios a las reglas, normas, principios y deberes establecidos por la ley y los reglamentos**”.

Al respecto, la Corte Constitucional en la sentencia C-150 de 2003 señaló lo siguiente: “**La regulación es una actividad continua que comprende el seguimiento de la evolución del sector correspondiente y que implica la adopción de diversos tipos de decisiones y actos adecuados tanto a orientar la dinámica del sector hacia los fines que la justifican en cada caso como a permitir el flujo de actividad socio-económica respectivo. La función de regulación usualmente exige de la concurrencia de, a lo menos, dos ramas del poder público y es ejercida de manera continua por un órgano que cumple el régimen de regulación fijado por el legislador, que goza de una**

¹⁹ Sentencia C-636 de 2000.

*especial autonomía constitucional o independencia legal, según el caso, para desarrollar su misión institucional y cuyo ámbito de competencia comprende distintos tipos de facultades*²⁰.

De la misma forma, en una sentencia posterior, la Corte constitucional señaló: “(...) *la regulación de los servicios públicos se proyecta como una de las formas de intervención del Estado en la economía. Así, respecto de la libre competencia económica, que se refleja en la tensión de intereses entre los agentes que participan en la prestación de servicios públicos, el rol del Estado se orienta a remover los obstáculos indebidos, “para corregir los errores de un mercado imperfecto y delimitar el ejercicio de la libertad de empresa, así como para preservar la sana y transparente competencia, con el fin de lograr una mejor prestación de aquéllos*”²¹.

A su turno, el artículo 87 *ibídem* preceptúa que el régimen tarifario estará orientado por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia. Para el asunto que nos ocupa, se precisa que el numeral 1 de dicho artículo, al consagrar el criterio de eficiencia económica dispone: “(...) *el régimen de tarifas procurará que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo; que las fórmulas tarifarias deben tener en cuenta no solo los costos sino los aumentos de productividad esperados, y que éstos deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo (...)*”. (Negrilla fuera del texto original).

Además, el artículo 92 de la Ley 142 de 1994 señala que:

“(...) En las fórmulas de tarifas las comisiones de regulación garantizarán a los usuarios a lo largo del tiempo los beneficios de la reducción promedia de costos en las empresas que prestan el servicio; y, al mismo tiempo, darán incentivos a las empresas para ser más eficientes que el promedio, y para apropiarse los beneficios de la mayor eficiencia.

Con ese propósito, al definir en las fórmulas los costos y gastos típicos de operación de las empresas de servicios públicos, las comisiones utilizarán no solo la información propia de la empresa, sino la de otras empresas que operen en condiciones similares, pero que sean más eficientes.

También podrán las comisiones, con el mismo propósito, corregir en las fórmulas los índices de precios aplicables a los costos y gastos de la empresa con un factor que mida los aumentos de productividad que se esperan en ella, y permitir que la fórmula distribuya entre la empresa y el usuario los beneficios de tales aumentos.” (Negrilla fuera del texto original).

En virtud de lo anterior, la CRA expidió la Resolución CRA 720 de 2015, compilada en la Resolución CRA 943 de 2021, en la que estableció la metodología tarifaria para el servicio público de aseo aplicable a las personas prestadoras que atiendan en municipios y/o distritos de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas.

Esta metodología tarifaria tuvo en cuenta parámetros eficientes con el fin de dar las señales adecuadas para el equilibrio de los criterios orientadores del régimen tarifario (artículo 87 de la Ley 142 de 1994), particularmente entre los criterios de suficiencia financiera y eficiencia económica, para lo cual optó por la aproximación a la regulación de precios a través de la “*regulación por incentivos*”²², adoptando la técnica regulatoria de precio techo, que implica que las personas prestadoras del servicio público de aseo podrán, en cualquier momento y con observancia de las disposiciones relativas a la competencia y de la información de los suscriptores, cobrar hasta el límite que constituye su precio máximo, calculado con base en lo establecido por la metodología, siempre que ésta sea adoptada por la entidad tarifaria local²³.

²⁰ Sentencia C-150 de 2003.

²¹ Sentencia C-172 de 2014.

²² En la teoría y la práctica de la regulación, hay dos aproximaciones básicas a la regulación de precios: la regulación por tasa de retorno y la regulación por incentivos. En la *regulación por tasa de retorno*, el regulador establece un límite a la remuneración del capital que se emplea para la infraestructura y la prestación del servicio. Para eso, los precios regulados se fijan en un nivel en el que los prestadores puedan cubrir sus costos, incluyendo los gastos de operación, la depreciación y una tasa de retorno a su inversión. Esa tasa de retorno debe ser suficiente para incentivar al inversionista a mantener o expandir la infraestructura y motivar a otros inversionistas a participar en la financiación de los servicios. Por su parte, bajo la aproximación de *regulación por incentivos*, el regulador establece de forma anticipada las tarifas que pueden cobrar los prestadores por períodos largos, usualmente entre tres y cinco años. (Núñez Forero, 2017).

²³ Artículo 3, Resolución CRA 720 de 2015.

Así, el artículo 5.3.2.2.8.3. de la Resolución CRA 943 de 2021 definió que la CRA establecerá anualmente el factor de productividad, con el cual se actualizarán los costos medios de referencia de las actividades del servicio público de aseo. Igualmente, se dispuso que dicho factor es único para todas las personas prestadoras de cada uno de los segmentos previstos en la citada resolución, incluyendo los prestadores que inicien operación con posterioridad a la vigencia de dicha resolución.

BORRADOR

3 ANÁLISIS DE LA COMISIÓN

3.1 Descripción General de la Metodología para el cálculo de la Productividad Total de Factores con el enfoque del valor Agregado²⁴

Uno de los enfoques para la medición de la productividad total de los factores es el de la contabilidad del crecimiento (Solow, 1956), que dice que la tasa de crecimiento de la productividad total de los factores se mide como la diferencia entre la tasa de crecimiento del producto, y la suma de las tasas de crecimiento de los factores de producción ponderada por sus respectivas participaciones en el producto. A la tasa de crecimiento de la PTF también se le conoce como el residuo de Solow y se interpreta como la participación de los factores no observables en la tasa de crecimiento del producto. Esta medición supone que el mercado en el cual opera un productor representativo funciona de manera competitiva, y que la tecnología de la empresa representativa presenta rendimientos constantes a escala y que la función de producción tiene un producto y dos factores de producción (capital y trabajo).

Al enfoque de la contabilidad del crecimiento pertenece a la iniciativa World KLEMS, cuya misión es promover y facilitar la comparabilidad de los patrones del crecimiento de la productividad entre países, a través de la armonización de conceptos, estándares y clasificaciones. Esta iniciativa está dividida por regiones en Asia KLEMS, European Union (EU) KLEMS, Latin America (LA) KLEMS y United States (US) KLEMS. Por parte de América Latina, hacen parte los productores de estadísticas oficiales de Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, México, Perú y República Dominicana.

Estos países utilizan la metodología para calcular la tasa de crecimiento de la productividad establecida en el manual de LAKLEMS (2021). Allí se describe cómo medir la tasa de crecimiento anual de la productividad total de los factores con el enfoque de valor agregado, y los factores de producción son medidos por los servicios de capital y los servicios laborales. Este documento también tiene como referente conceptual a OECD (2009).

A continuación, se enuncian y describen algunos de los indicadores que son generados en el desarrollo de la metodología para el cálculo del aporte de la PTF²⁵:

Aporte de la productividad total de los factores a la tasa de crecimiento anual del valor agregado en volumen:

Este indicador se puede interpretar como el aporte de los factores no observables (o productividad total de los factores) que participan en el proceso de producción del valor agregado en volumen, en la tasa de crecimiento de esta última variable.

$$\Delta \ln(T_{j,t}) = \Delta \ln(V_{j,t}) - \bar{w}_j^K \Delta \ln(K_{j,t}) - \bar{w}_j^L \Delta \ln(L_{j,t})^{26}$$

Donde $\Delta \ln(V_{j,t})$ es la tasa de crecimiento del valor agregado real, $\Delta \ln(K_{j,t})$ es la tasa de crecimiento de los servicios de capital, $\Delta \ln(L_{j,t})$ es la tasa de crecimiento de los servicios laborales, $\bar{w}_j^K = (w_{j,t}^K + w_{j,t-1}^K)/2$ y $\bar{w}_j^L = (w_{j,t}^L + w_{j,t-1}^L)/2$.

Tasa de crecimiento de los servicios laborales:

²⁴ Documento Metodológico DANE.

²⁵ Para tener más información con respecto a la metodología utilizada para el cálculo de la Productividad Total De Factores (PTF), consultar el siguiente enlace: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/productividad>

²⁶ El punto de partida el marco de contabilidad del crecimiento es una función de producción del valor agregado dada por: $V_{j,t} = f(T_{j,t}, K_{j,t}, L_{j,t})$, donde $T_{j,t}$ es la productividad total de los factores, $K_{j,t}$ son los servicios de capital, y $L_{j,t}$ son los servicios laborales. Véase Jorgenson et al. (2005) para más detalles acerca de la derivación del aporte de la productividad total de los factores a la tasa de crecimiento anual del valor agregado en volumen, a partir de la función de producción del valor agregado.

Servicios laborales: flujo de servicios productivos proporcionados por todos los individuos que se emplean en la producción (OECD, 2009).

$$\Delta \ln(L_{j,t}) = \sum_l \bar{v}_{l,j,t} \Delta \ln(H_{l,j,t})$$

Donde $\bar{v}_{l,j,t} = \frac{v_{l,j,t} + v_{l,j,t-1}}{2}$ ²⁷ son las horas efectivamente trabajadas.

Tasa de crecimiento de los servicios de capital:

Servicios de capital: flujo de servicios productivos proporcionados por un activo que se utiliza en la producción (OECD, 2009).

$$\Delta \ln(K_{j,t}) = \sum_k \bar{v}_{k,j,t} \Delta \ln(S_{k,j,t})$$

Donde $\bar{v}_{k,j,t} = \frac{v_{k,j,t} + v_{k,j,t-1}}{2}$ ²⁸ es la tasa de crecimiento del stock de capital productivo.

Stock de capital productivo: el stock de un tipo de activo particular sobreviviente de periodos pasados y corregido por sus pérdidas en eficiencia productiva (OECD, 2009). En consecuencia, bajo esta estructura es como se llega al cálculo del aporte de la productividad total de los factores a la tasa de crecimiento anual del valor agregado en volumen para las actividades económicas de “*Electricidad, gas y agua*”.

²⁷ La expresión de la ecuación corresponde el promedio de dos años seguidos, de la proporción de las horas efectivamente trabajadas en términos nominales de la categoría de ocupados l .

²⁸ La expresión de la ecuación corresponde el promedio de dos años seguidos, de la proporción del stock de capital productivo en términos nominales del tipo de activo k .

4 PROPUESTA REGULATORIA

En este apartado, se presenta la motivación de la propuesta regulatoria como las conclusiones al respecto. Con base en lo previo y trayendo a colación la fundamentación jurídico-regulatoria, es importante tener en cuenta que esta Comisión de Regulación estableció señales regulatorias en el artículo 5.3.2.2.8.3. de la Resolución CRA 943 de 2021, con el fin de obtener la información necesaria para el cálculo del Factor de Productividad, sin embargo, se evidenció que en los últimos años ha existido una dificultad para realizar dicho cálculo en razón a la falta de información reportada al Sistema Único de Información – SUI por parte de las personas prestadoras del servicio público de aseo.

Cabe precisar en esta instancia que esta dificultad no es atribuible al ente regulador, debido a que la obligación de efectuar dicho reporte se encuentra en cabeza de las personas prestadoras del servicio público de aseo que se encuentran sujetas a la inspección, vigilancia y control de, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD)²⁹.

Ahora bien, con el propósito de superar dicha dificultad se hace pertinente que para la definición del Factor de Productividad (FP) se emplee la Productividad Total de los Factores (PTF) calculada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) bajo el enfoque de valor agregado, para la vigencia 2022 en la actividad "*electricidad, gas y agua*", equivalente a 2,44%;

A continuación, se explica el incremento en la productividad para la vigencia del 2023, así como su respectiva aplicación.

4.1 Incremento en la productividad (X_{t-1}) para la vigencia 2023

A partir del período de facturación posterior a mayo de 2023, el incremento en productividad esperada será calculado de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$X_{t-1} = 99\% * FP$$

Donde:

X_{t-1} : Incremento en productividad esperada en el año t-1.

FP: *Factor de productividad* corresponderá a la *Productividad Total de Factores (PTF)* de las actividades de "*Electricidad, gas y agua*", que calcule y publique el DANE en su página web, que para la vigencia 2022 equivale a 2,44%.

99%: Factor de distribución del incremento de productividad entre los prestadores del servicio público de aseo y los usuarios de estas actividades.

t: 1,2, 3, ... n (años)."

Por su parte, en los periodos siguientes a marzo y hasta mayo de 2023 la variable "*Factor de productividad*" (FP) será igual a cero (0) por cuanto dicha variable solo podrá ser aplicable en las condiciones establecidas en la presente resolución y en el período de facturación posterior a la entrada en vigencia de la presente resolución, toda vez que a partir de ese momento surte efectos jurídicos vinculante para los destinatarios de la norma.

Tal como se muestra en la fórmula, el factor de distribución (β) ya no hará parte del cálculo del factor de productividad. La persona prestadora deberá aplicarlo de acuerdo con los parámetros que fije la CRA, ya que en todo caso se debe atender a las particularidades propias del servicio público de aseo que se encuentra regulado. La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) debe realizar del respetivo control tarifario en relación con la aplicación del factor productividad.

²⁹ Artículo 53 Ley 142 de 1994.

Cabe precisar que esta medida tiene por objeto que el cálculo del Factor de Productividad no dependa del reporte de información de terceros sino de factores objetivamente estadísticos que lo hagan más confiable, no obstante, bajo ninguna circunstancia puede entenderse que con la eliminación del (β) se eximan las demás obligaciones de reporte de información al SUJ que corresponden a las personas prestadoras de conformidad con la normatividad vigente.

De otra parte, es preciso señalar que en concordancia con que los aumentos en productividad “(...) *deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo (...)*”³⁰, se establece un parámetro de distribución de 99% para dicho fin.

En cuanto al parámetro de distribución del 99%, este se explica en el marco de lo establecido en el artículo 92 de la Ley 142 de 1994, la distribución de los aumentos esperados de productividad entre los usuarios y las personas prestadoras del servicio público de aseo, debe considerar: i) los beneficios de la reducción media de los costos en las empresas que prestan el servicio y ii) los incentivos que, desde la regulación y la política pública, se establecen para que las empresas sean más eficientes.

En el servicio público de aseo, la política pública sectorial³¹, busca promover la estrategia denominada basura cero a nivel nacional e impulsar la transición progresiva hacia una economía circular, en donde los cambios de comportamiento de los usuarios con relación a la generación de residuos y la adecuada separación en la fuente son condiciones necesarias para el cambio de modelo del servicio público de aseo³². En ese sentido, aunque los aumentos de productividad en la prestación del servicio están determinados en buena medida por el nivel establecido de los factores de producción (fuerza laboral, capital, tecnología), también es cierto que el comportamiento de los usuarios es una parte fundamental de los mismos; es así como las decisiones de los prestadores deben orientarse a atender situaciones generadas por la conducta de los usuarios, pues la prestación depende de los patrones de generación y la forma en que éstos presenten los residuos.

Lo anteriormente expuesto implica que el tránsito progresivo hacia una economía circular, donde el usuario es la base de la prestación del servicio y sobre el cual recae la responsabilidad en la separación en la fuente, requiere que la mayor parte de los aumentos esperados en productividad se traslade a este como incentivo positivo para la realización de dicho esfuerzo; por ello, se determina como parámetro de distribución al usuario el 99% de los mismos.

Lo anterior se puede complementar con los resultados de la Cuenta Satélite Ambiental - CSA que, entre otros puntos, “(...) *mide el esfuerzo de los diferentes sectores económicos para conservar, mitigar o proteger el medio ambiente*”³³ publicada por el DANE. Allí, esta entidad, a partir de los cuadros de oferta utilización construidos en cuentas nacionales construye, entre otros, un indicador denominado *Tasa de reciclaje y nueva utilización* basado en la *Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales – residuos sólidos* (DANE, 2022). Dado que este indicador “(...) *es la relación, expresada en porcentaje, entre los residuos sólidos reciclados o reutilizados y la oferta total de residuos sólidos y productos residuales*”, se puede intuir que este indicador refleja la contribución de los usuarios en la reincorporación de residuos sólidos dentro de la cadena productiva y la aplicación de los lineamientos establecidos en el concepto de economía circular.

Teniendo en cuenta que, según la más reciente publicación de este indicador³⁴, esta tasa para el año 2020 es del 14,46% y que este porcentaje se espera que tenga un comportamiento alcista en los periodos pendientes por publicar, esta tasa tenderá a acercarse al 20% y por tanto, debe ser tenida en cuenta como un esfuerzo adicional por parte de los usuarios por la separación en la fuente.

³⁰ Numeral 87.1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994.

³¹ Artículo 9 de la Ley 2169 de 2021 y CONPES 3874 de 2018.

³² Entre los cambios se pueden considerar que hay una mayor preocupación de los usuarios por el cuidado ambiental, una separación en la fuente y la conscientización de la importancia del servicio público de aseo.

³³ Publicación disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite/cuenta-satelite-ambiental-csa#cuanta-ambiental-y-economica-de-flujos-de-materiales-residuos-solidos-caefm-rs>

³⁴ Consultado el 27 de febrero de 2023 en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite/cuenta-satelite-ambiental-csa#cuanta-ambiental-y-economica-de-flujos-de-materiales-residuos-solidos-caefm-rs>

Adicionalmente, en el histórico del cálculo del factor de productividad por parte de esta Comisión, hubo prestadores que publicaron la información correspondiente en el Sistema Único de Información -SUI, sin embargo, la mayoría no lo realizó en los tiempos y/o con la calidad suficiente, razón por la cual, considerando que desde la expedición de la Resolución CRA 720 de 2015 esta Comisión ha fijado anualmente algunos factores de productividad en cero por la situación expuesta, es procedente establecer para el próximo período anual un porcentaje de distribución significativamente mayor a favor de los usuarios teniendo en cuenta que estos deben recibir los beneficios de las eficiencias derivadas de la operación del servicio público de aseo.

Al respecto se aclara que, el numeral 87.1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994 estipula:

“87.1 Por eficiencia económica se entiende que el régimen de tarifas procurará que estas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo; que las fórmulas tarifarias deben tener en cuenta no solo los costos sino los aumentos de productividad esperados, y que estos deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo; y que las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente, ni permitir que las empresas se apropien de las utilidades provenientes de prácticas restrictivas de la competencia.” (Subrayado por fuera del texto original).

De esta manera, la Ley dispone que en ningún caso las fórmulas pueden trasladar ineficiencias en la prestación del servicio al suscriptor, independiente de que las posibles ineficiencias o pérdidas en productividad que se reflejan en este tipo de indicadores se atribuyan directamente a una mala gestión de la firma o por el contrario respondan a efectos coyunturales. Se recuerda que esta Comisión expidió la Resolución CRA 864 de 2018, compilada en la Resolución CRA 943 de 2021, donde se establecen las reglas a las cuales deben sujetarse las solicitudes de modificación de carácter particular de las fórmulas tarifarias del servicio público de aseo, así si los prestadores consideran que la fórmula tarifaria afecta su suficiencia financiera, pueden acudir a una modificación mediante el trámite de la resolución ibídem.

4.2 Aplicación del incremento en la productividad (X_{t-1}) para la vigencia 2023

En la siguiente tabla se relacionan los actos administrativos que establecen los factores de productividad que han tenido que aplicar los prestadores del servicio público de aseo y que pertenecen al ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015, compilada en la Resolución CRA 943 de 2021.

Tabla 1. Relación de factores de productividad expedidos por la CRA

Año	Resolución Productividad	Valor	Fuente de cálculo	Observación
2019	Resolución CRA 888 de 2019	$X_{t-1} = 0,072\%$	The Conference Board Total Economy Database - Sector: Economía Nacional	Se aplicaba el 50% del factor de productividad que se expidiera.
2020	Resolución CRA 912, 916, y 927 de 2020.	$X_{t-1} = 0\% * \beta$	DANE - Sector: “Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de	Se incorpora Factor de distribución (β) del incremento de productividad entre prestadores de aseo y usuarios del 50% o 95% según cumplimiento de la obligación de reporte TOTAL de la información.

Año	Resolución Productividad	Valor	Fuente de cálculo	Observación
			<i>saneamiento ambiental</i> ,	
2021	Resolución CRA 942 de 2021	$X_{t-1} = 0\% * \beta$	DANE - Sector: "electricidad, gas y agua"	
2022	CRA 964 y 966 de 2022	$X_{t-1} = 2,99\% * \beta$	DANE - Sector: "electricidad, gas y agua"	
2023	Resolución en trámite	$X_{t-1} = 99\% * FP$ $FP = PTF$ publicada por el DANE (2,44%)	DANE - Sector: "electricidad, gas y agua"	

Fuente: *Elaboración CRA, 2023.*

En relación con estos antecedentes regulatorios es preciso indicar que desde el primer momento de aplicación del factor de productividad, esta Comisión de Regulación ha adoptado medidas idóneas para su implementación, dichas medidas se encuentran debidamente justificadas y soportadas técnicamente tal y como se evidencia en las distintas resoluciones expedidas y en los respectivos documentos de trabajo.

Es así como por medio de la Resolución CRA 888 de 2019, debido a las dificultades no atribuibles a esta Comisión de Regulación, en la obtención de la información necesaria para el cálculo del Factor de Productividad, se hizo menester aplicar otras alternativas, estableciendo el factor de productividad con base en el aumento entre el año 2016 y 2017 de la Productividad Total de los Factores (PTF) del país, valor que es calculado y publicado desde 1950 por The Conference Board Total Economy Database, con información completa (matrices insumo/producto de la economía nacional) y relevante sobre la economía del país, la cual es proporcionada por diferentes organismos oficiales, generando con esto, homogeneidad y confiabilidad en sus componentes.

Posteriormente a través de la Resolución CRA 912 de 2020 con el fin de contrarrestar los inconvenientes generados por el no reporte de información para calcular el factor de productividad, fue necesario incorporar el Beta (β) a manera de incentivo para lograr con esto mejorar dicho reporte, como quiera que los prestadores que reportaran obtendrían el 50% de distribución de eficiencias en tanto que los que no obtendrían solo el 5 %.

Ahora bien, mediante la Resolución CRA 916 de 2020 se hizo necesario modificar el parágrafo 4 del artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2015, en el sentido que el factor de productividad no sería aplicable desde la entrada en vigencia de la Resolución CRA 912 de 2020, sino a partir del período de facturación siguiente a la finalización de la emergencia sanitaria, como consecuencia de los impactos generados en la economía por la pandemia derivada del COVID-19 que se constituye como un hecho externo y de fuerza mayor. Igualmente, es importante mencionar el impacto económico que trajo a las empresas las medidas impuestas en el marco de la emergencia sanitaria, en las que se generaron mayores costos asociados a la obligación de incremento en las frecuencias de barrido y lavado de áreas públicas, así como la desinfección de las mismas.

Adicionalmente, en las Resoluciones CRA 927 de 2020 y CRA 942 de 2021 fue necesario reevaluar el factor de productividad definido en el parágrafo 4 del artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2015, modificado por las Resoluciones CRA 912 y 916 de 2020, estableciéndose en cero (0) debido a que el ritmo de operación mensual del servicio público de aseo se ubicaría en un 31% derivándose en una caída de la tasa de crecimiento anual del sector del 2,58% ($0,31/12=2,58\%$). Así las cosas, bajo el escenario planteado, en el cual la caída en ingresos asociados al cargo variable de la tarifa se da únicamente en un mes, se podría presentar una desaceleración del aporte del sector a la producción nacional del 2,58%; no obstante, en el evento cierto en que la desaceleración de la economía dure más de un mes, la caída en la tasa de crecimiento del sector será mucho mayor, con lo cual, no es posible esperar aumentos en la productividad del servicio público de aseo para la vigencia 2020.

Finalmente, mediante la Resolución CRA 964 se indicó que al no ser posible obtener un resultado estadísticamente robusto que permitiera definir el Factor de Productividad para el período comprendido entre el

primero (1°) de abril de 2022 y el treinta (30) de marzo de 2023 con la información reportada por las personas prestadoras ante la SSPD, se dispuso emplear la Productividad Total de los Factores (PTF) calculada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) bajo el enfoque de valor agregado, para la vigencia 2021 en la actividad "*electricidad, gas y agua*", equivalente a 2,99%.

Una vez expuestos los antecedentes anteriores se debe indicar que:

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5.3.2.2.8.1.³⁵ de la Resolución CRA 943 de 2021, la persona prestadora deberá ajustar los costos de cada actividad conforme con la siguiente ecuación:

$$CM_{c,t} = CM_{c,t-1} * (1 + FA_c - X_{t-1})$$

Donde:

- $CM_{c,t}$ Costo para la actividad c en el período t (pesos /suscriptor-mes).
 FA_c Factor de Actualización de Costos por actividad c , definido en el ARTÍCULO 5.3.2.2.8.2. de la Resolución CRA 943 de 2021.
 X_{t-1} : Incremento en productividad esperada en el año $t-1$, definido en el ARTÍCULO 5.3.2.2.8.3. de la Resolución CRA 943 de 2021.
 c : 1, 2, 3, ..., n (actividades incorporadas en la presente resolución).
 t : 1, 2, 3, ..., n (períodos).

Es así como el incremento en productividad (X_{t-1}) debe aplicar a todas las actividades del servicio público de aseo, independiente de que se hubiese presentado una acumulación de al menos un 3% en el índice de actualización.

Al respecto, es importante señalar que como consecuencia de lo previsto en el artículo 5.3.2.7.6³⁶ de la Resolución CRA 943 de 2021, donde se estableció la vigencia de la fórmula tarifaria a partir del primero de abril de 2016, el factor de productividad se aplicará desde la mencionada fecha en concordancia con el cumplimiento del año tarifario, es decir abril de cada año.

Que así las cosas, en los periodos siguientes a marzo y hasta mayo de 2023 la variable "Factor de productividad" (FP) será igual a cero (0) por cuanto se hace necesario regular dichos periodos de facturación generando así certeza jurídica respecto de la aplicación de este factor en el tiempo, en todo caso se debe resaltar que a partir del periodo de facturación siguiente a la entrada en vigencia de la presente resolución, esta variable debe ser calculada en las condiciones establecidas en el presente acto administrativo;;

Ahora bien, el ajuste por factor de productividad se deberá aplicar, **por una sola vez** de la siguiente manera:

³⁵ Compila el artículo 36 de la Resolución CRA 720 de 2015.

³⁶ Compila el artículo 1 de la Resolución CRA 751 de 2016.

Ilustración 1. Aplicación del Factor de Productividad

Mes a facturar	Art. 5.3.2.2.8. 3.	Fórmula
Abril 2017	Parágrafo 2	$CM_{c,t} = CM_{\text{marzo } 2017} * (1 + FA_c - 0\%)$
Abril 2018	Parágrafo 2	$CM_{c,t} = CM_{\text{marzo } 2018} * (1 + FA_c - 0\%)$
Abril 2019	Parágrafo 2	$CM_{c,t} = CM_{\text{marzo } 2019} * (1 + FA_c - 0\%)$
Septiembre 2019*	Parágrafo 3	$CM_{c,t} = CM_{\text{agosto } 2019} * (1 + FA_c - 0,072\%)$
Abril 2020	Parágrafo 4	$CM_{c,t} = CM_{\text{marzo } 2020} * (1 + FA_c - 0\%)$
Abril 2021	Parágrafo 5	$CM_{c,t} = CM_{\text{marzo } 2021} * (1 + FA_c - 0\%)*$
Abril 2022	Parágrafo 6	$CM_{c,t} = CM_{\text{marzo } 2022} * (1 + FA_c - (\beta * 2,99\%))$
Marzo - abril 2023	Parágrafo 7	$CM_{c,t} = CM_{\text{marzo } 2023} * (1 + FA_c - 0\%)$
Junio 2023	Parágrafo 8	$CM_{c,t} = CM_{\text{mayo } 2023} * (1 + FA_c - (99\% * 2,44\%))$

* Para el cálculo de costos medios de referencia y la aplicación de los factores de productividad, se deben considerar los β correspondientes.

Fuente: Elaboración propia.

En términos de la aplicación por el costo de cada actividad se tendría:

Tabla 2. Aplicación del factor de productividad por costo³⁷

Año	Mes	CM	
2020	Abril	$CM_{c,\text{Abril } 2020} = CM_{\text{marzo } 2020} * (1 + FA_c - 0)$	X_{t-1} corresponde a 0%
2020	Mayo	$CM_{c,\text{Mayo } 2020} = CM_{\text{Abril } 2020} * (1 + FA_c - 0)$	No se debe aplicar el ajuste por factor por productividad.
2020	Junio	$CM_{c,\text{Junio } 2020} = CM_{\text{Mayo } 2020} * (1 + FA_c - 0)$	No se debe aplicar el ajuste por factor por productividad.
...
2021	Marzo	$CM_{c,\text{Marzo } 2021} = CM_{\text{Feb } 2021} * (1 + FA_c - 0)$	No se debe aplicar el ajuste por factor por productividad.

³⁷ Con respecto al factor de actualización de costos por actividad (FA_c), (FA_c), este se debe calcular en los términos del artículo 5.3.2.2.8.2. de la Resolución CRA 943 de 2021, en la que, dependiendo la actividad, deberá usar el índice de actualización correspondiente; por ejemplo, para la actividad de comercialización se debe usar el IPC, por lo que el FA_c a tener en cuenta sería $\frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}}$. Al resultado de esta variación se le resta el factor de productividad X_{t-1} y se le adiciona la unidad de conformidad con el artículo *ibidem*, es decir, $(1 + FA_c - X_{t-1})$.

Año	Mes	CM	
2021	Abril	$CM_{c,Abril\ 2021} = CM_{marzo\ 2021} * (1 + FA_c - 0)$	X_{t-1} corresponderá a cero (0)
2022	Abril	$CM_{c,Abril\ 2022} = CM_{marzo\ 2022} * (1 + FA_c - (\beta * 2,99\%))$	X_{t-1} corresponderá a la multiplicación del β que le corresponda al APS o NUSD,* y el FP = 2,99%.
2023	Marzo-Mayo	$CM_{c,Mayo\ 2023} = CM_{Abril\ 2023} * (1 + FA_c - 0)$	X_{t-1} corresponderá a cero (0)
2023	Junio	$CM_{c,Junio\ 2023} = CM_{mayo\ 2023} * (1 + FA_c - (99\% * 2,44\%))$	X_{t-1} corresponderá a la multiplicación del porcentaje de distribución de la productividad esperada para la vigencia entre las personas prestadoras y los suscriptores del servicio (99%), y el Factor de Productividad (FP) de las actividades de “Electricidad, gas y agua”, publicado por el DANE en su página web.

* Según al numeral [6.3.2.7](#) del LIBRO 6 ANEXOS REGULACIÓN GENERAL”, “PARTE 3 ANEXOS REGULACIÓN GENERAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO” de la Resolución CRA [943](#) de 2021
Fuente: Elaboración propia.

Es de aclarar que el incremento en productividad (X_{t-1}) se debe aplicar a los costos definidos por el Título 2 Parte 3 del Libro 5 la Resolución CRA 943 de 2021, es decir, en los costos de comercialización (CCS), barrido y limpieza de vías y áreas públicas (CBLS), limpieza urbana (CLUS), recolección y transporte (CRT), disposición final (CDF) y tratamiento de lixiviados (CTL), antes de la inclusión de los incentivos económicos de que trata el artículo 5.3.2.2.1.4.³⁸ de la Resolución CRA 943 de 2021. Dentro de estos últimos se consideran el Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento (IAT), así como el Incentivo a la regionalización de estaciones de transferencia y rellenos sanitarios.

Específicamente en cada costo, la aplicación debe corresponder a:

Tabla 3. Aplicación del factor de productividad por costo vigencia 2023

Costo	Aplicación
Costo de comercialización por suscriptor	$CCS_t = CCS_{t-1} * (1 + FA_{IPC,t} - X_{t-1})$
Costo de barrido y limpieza por suscriptor	$CBLS_t = CBLS_{t-1} * (1 + FA_{SMLV,t} - X_{t-1})$
Costo de limpieza urbana por suscriptor	$CLUS_t = CLUS_{t-1} * (1 + FA_{SMLV,t} - X_{t-1})$
Costo de recolección y transporte por tonelada	$CRT_t = CRT_{t-1} * (1 + FA_{IPC,t} - X_{t-1})$
Costo de disposición final por tonelada	$CDF_t = CDF_{t-1} * (1 + FA_{IOAMB,t} - X_{t-1})$
Costo de tratamiento de lixiviados por tonelada	$CTL_t = CTL_{t-1} * (1 + FA_{IPC,t} - X_{t-1})$

Fuente: Elaboración propia.

Así las cosas, vale mencionar que, dado que el incremento en productividad es un porcentaje y el índice de actualización está expresado en decimales, el porcentaje del incremento en productividad deberá ser dividido en 100 para dejarlo en los mismos términos del índice de actualización y/o de la fórmula tarifaria establecida en el artículo 5.3.2.2.8.1. de la Resolución CRA 943 de 2021.

De otra parte, con relación al valor base de aprovechamiento (VBA) se debe tener presente que el último inciso del artículo 5.3.2.2.7.1.³⁹ de la Resolución CRA 943 de 2021 estableció: “Para el primer semestre de la aplicación de la presente resolución, CRT_t y CDF_t corresponderán a la primera facturación, para los demás corresponderá al promedio del semestre anterior así: Para los períodos de facturación entre enero y junio de cada año, con base

³⁸ Compila el artículo 13 de la Resolución CRA 720 de 2015.

³⁹ Compila el artículo 34 de la Resolución CRA 720 de 2015.

en el promedio mensual de julio a diciembre del año inmediatamente anterior. Para los períodos de facturación de julio a diciembre, con base en el promedio mensual de enero a junio del año en cuestión”.

Así las cosas, el *VBA* se estima con el costo de recolección y transporte (CRT_j) y el costo de disposición final (CDF_j) actualizados y correspondientes al semestre anterior, de acuerdo con lo establecido en la definición de promedio para los cálculos del artículo 5.3.2.1.4.⁴⁰ de la Resolución CRA 943 de 2021 (julio a diciembre de 2021). Es decir, que el *VBA* se estima con los costos ya afectados por el factor de productividad y, por tal razón, el factor de productividad no debe aplicarse directamente en el *VBA*.

Es así como el usuario debe verse beneficiado de los ajustes de productividad en todos los costos del servicio: comercialización (*CCS*), barrido y limpieza de vías y áreas públicas (*CBLs*), limpieza urbana (*CLUS*), recolección y transporte (*CRT*), disposición final (*CDF*), tratamiento de lixiviados (*CTL*) y aprovechamiento (*VBA*). En este sentido, cada persona prestadora (con excepción de aprovechamiento) deberá realizar los ajustes respectivos en sus cobros, independientemente de si el prestador de recolección y transporte tiene integrada la actividad de disposición final y tratamiento de lixiviados o no.

⁴⁰ Compila el artículo 4 de la Resolución CRA 720 de 2015.

BORRADOR

5 IMPACTOS

La evaluación de los impactos se realiza mediante un análisis *ceteris paribus*, en el que se asume que las demás variables se mantienen constantes, mientras se efectúa una afectación del costo por efecto de la productividad. Para lo anterior, se toma como referencia una empresa tipo en la cual se supone debe aplicar el factor de productividad para el periodo posterior a mayo de 2023. Para esto, se parte de mayo de 2022 para realizar el ejercicio. Adicionalmente, se proyectan los comportamientos de algunos índices de actualización (IPC, IPCC, e IOAMB).

Tabla 4. Información de base de actualización de costos

Costo	Índice	Información de actualización		Factor de actualización
		May-22	may-23	FAc
CCS	IPC	118,7	129,46	0,091
CBLS	SMLV	1.000.000	1.160.000	0,160
CLUS	SMLV	1.000.000	1.160.000	0,160
CRT	IPCC	114,94	125,12	0,089
CDF	IOAMB	114,42	123,1	0,076
CTL	IPC	118,7	129,46	0,091

Fuente: Elaboración CRA, 2023.

Tabla 5. Tarifas del municipio con factor de distribución del 99%

Estrato	TFS	TFS con FP 2023 = 2,42% (2,44%*99%)	Prueba ajuste por FP 2023
Estrato 1	\$ 9.290,00	\$ 9.065,59	-2,42%
Estrato 2	\$ 18.580,00	\$ 18.131,19	-2,42%
Estrato 3	\$ 26.321,67	\$ 25.685,85	-2,42%
Estrato 4	\$ 30.966,67	\$ 30.218,64	-2,42%
Estrato 5	\$ 46.450,01	\$ 45.327,97	-2,42%
Estrato 6	\$ 49.546,68	\$ 48.349,83	-2,42%
Comercial	\$ 46.450,01	\$ 45.327,97	-2,42%
Industrial	\$ 40.256,68	\$ 39.284,24	-2,42%

Fuente: Elaboración CRA, 2023.

Nota: Se asumen niveles de subsidios y contribuciones. Estrato 1: -70%, Estrato 2: -40%, Estrato 3: -15%, Estrato 4: 0%, Estrato 5: 50%, Estrato 6: 60%, Comerciales: 50%, e Industrial 30%.

De acuerdo con la información anterior, la aplicación del factor de productividad para las tarifas de los usuarios son las que se muestran en la Tabla 5. De acuerdo con los resultados, la tarifa, por efecto del factor de productividad, manteniendo las demás variables constantes disminuye en la proporción del factor de distribución (99%) de la aplicación del factor de productividad, esto sucede por cuanto el descuento del factor se aplica para cada una de las actividades del servicio público de aseo, es decir, es como si se hiciese un descuento global en la tarifa, razón por la cual el impacto de su aplicación refleja el mismo porcentaje.

6 CONCLUSIONES

Para la vigencia 2023, la definición del Factor de Productividad (FP), se emplee la Productividad Total de los Factores (PTF) calculada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) bajo el enfoque de valor agregado, para la vigencia 2022 en la actividad "*electricidad, gas y agua*", equivalente a 2,44%.

Así mismo, el factor de distribución (β) ya no hará parte de la aplicación del factor de productividad debido a que el DANE será la entidad encargada de su cálculo y será reemplazado por un parámetro del 99% por cuanto los aumentos en productividad "*(...) deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo (...)*" como lo dispone el numeral 87.1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994.

Por otra parte, la aplicación formal del descuento por productividad se dará en el periodo de facturación posterior a mayo de 2023 por una sola vez.

Finalmente, debido a que la variable Factor de Productividad (FP) corresponderá al PTF estimado y publicado por el DANE, no resulta necesario el reporte de información por parte de los prestadores del servicio público de aseo para el cálculo del factor de productividad, definido en el Anexo V de la Resolución CRA 720 de 2015, por lo tanto, se dispone la derogatoria del numeral 6.3.2.5. del Libro 6, Parte 3, de la Resolución CRA 943 de 2021 que compila dicho anexo.

BORRADOR

**Anexo 1. Cuestionario de Abogacía de la Competencia
(Resolución 44649 de 2010 de la Superintendencia de Industria y Comercio)**

1. ¿La regulación limita el número o la variedad de las empresas en uno o varios mercados relevantes relacionados? **NO**

Es posible que esto suceda, entre otros eventos, cuando el proyecto de acto:

- Otorga derechos exclusivos a una empresa para prestar servicios o para ofrecer bienes; **NO**
- Establece licencias, permisos, autorizaciones para operar o cuotas de producción o de venta; **NO**
- Limita la capacidad de cierto tipo de empresas para ofrecer un bien o prestar un servicio; **NO**
- Eleva de manera significativa los costos de entrada o salida del mercado para las empresas; **NO**
- e) Crea una barrera geográfica a la libre circulación de bienes o servicios o a la inversión, **NO**
- f) Incrementa de manera significativa los costos: **NO**
- i) Para nuevas empresas en relación con las empresas que ya operan en un mercado o mercados relevantes relacionados, **NO**
- o ii) Para unas empresas en relación con otras cuando el conjunto ya opera en uno o varios mercados relevantes relacionados, **NO**

2. ¿La regulación limita la capacidad de las empresas para competir en uno o varios mercados relevantes relacionados? **NO**

Es posible que esto suceda, entre otros eventos, cuando el proyecto de acto:

- a) Controla o influye sustancialmente sobre los precios de los bienes o servicios o el nivel de producción; **SI**
- b) Limita a las empresas la posibilidad de distribuir o comercializar sus productos; **NO**
- c) Limita la libertad de las empresas para promocionar sus productos; **NO**
- d) Otorga a los operadores actuales en el mercado un trato diferenciado con respecto a las empresas entrantes; **NO**
- e) Otorga trato diferenciado a unas empresas con respecto a otras; **NO**
- f) Limita la libertad de las empresas para elegir sus procesos de producción o su forma de organización industrial; **NO**
- g) Limita la innovación para ofrecer nuevos productos o productos existentes, pero bajo nuevas formas, **NO**

3. ¿La regulación implica reducir los incentivos de las empresas para competir en uno o varios mercados relevantes relacionados? **NO**

Es posible que esto suceda, entre otros eventos, cuando el proyecto de acto:

- a) Genera un régimen de autorregulación o corregulación; **NO**
- b) Impone la obligación de dar publicidad sobre información sensible para una empresa que podría ser conocida por sus competidores (por ejemplo, precios, nivel de ventas, costos, etc.), **NO**