



Comisión
de Regulación
de Agua Potable y
Saneamiento Básico

**BASES DE LOS ESTUDIOS PARA
LA REVISIÓN DE LAS FÓRMULAS
TARIFARIAS PARA EL SERVICIO
PÚBLICO DE ASEO APLICABLE A
MUNICIPIOS Y/O DISTRITOS DE
MÁS DE 5.000 SUSCRIPTORES
EN ÁREA URBANA**

MARZO 2020



La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

+

Bases de los estudios para la revisión de las fórmulas tarifarias para el servicio público de aseo aplicable a municipios y/o distritos de más de 5.000 suscriptores en área urbana

Experto Comisionado Líder: Dr. Javier Moreno Méndez

Equipo de Trabajo Técnico: Carolina Perdomo
Carolina Marín López
Dayan Bohorquez
Juan Carlos Topa
Luis Steven Vargas
Lyna Granados
María Alejandra Velez
Paula Andrea Sacananvoy
Camilo Solano
Fabian Silva

Equipo de Trabajo Jurídico: Ruby Ramirez Medina
Clara Maritza Ibarra

Marzo 2020

TABLA DE CONTENIDO

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | PRESENTACIÓN | 1 |
| 2 | ANTECEDENTES..... | 4 |
| 2.1 | Evolución Regulatoria del Servicio Público de Aseo | 4 |
| 2.2 | Resultados de la Aplicación de la Metodología Tarifaria Vigente | 7 |
| 2.2.1 | <i>Aspecto Generales</i> | 7 |
| 2.2.2 | <i>Análisis de la Demanda del Servicio</i> | 8 |
| 2.2.3 | <i>Análisis de la Oferta del Servicio</i> | 9 |
| 3 | ASPECTOS GENERALES DE LA REVISIÓN DE LA METODOLOGÍA TARIFARIA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO APLICABLE A MUNICIPIOS Y/O DISTRITOS DE MÁS DE 5.000 SUSCRIPTORES EN ÁREA URBANA | 15 |
| 3.1 | Intencionalidad Regulatoria | 15 |
| 3.2 | Aspectos Generales del Tipo de Regulación a Aplicar | 17 |
| 3.3 | Criterios Tarifarios Contenidos en la Ley 142 de 1994 | 18 |
| 3.3.1 | <i>Eficiencia económica</i> | 18 |
| 3.3.2 | <i>Suficiencia Financiera</i> | 19 |
| 3.3.3 | <i>Neutralidad</i> | 20 |
| 3.3.4 | <i>Solidaridad y Redistribución</i> | 20 |
| 3.3.5 | <i>Simplicidad y Transparencia</i> | 20 |
| 3.4 | Criterios Relacionados con Calidad del Servicio..... | 21 |
| 3.5 | Segmentación del Mercado | 21 |
| 4 | ELEMENTOS PARA LA REVISIÓN DE LA METODOLOGÍA TARIFARIA..... | 23 |
| 4.1 | Costo de Comercialización por Suscriptor (<i>CCS</i>) | 23 |
| 4.2 | Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (<i>CLUS</i>) | 23 |
| 4.3 | Costo de Barrido y Limpieza por Suscriptor (<i>CBLs</i>)..... | 24 |
| 4.4 | Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos No Aprovechables (<i>CRT</i>) | 24 |
| 4.5 | Costo de Disposición Final (<i>CDF</i>) y Tratamiento de Lixiviados (CTL) | 25 |
| 4.6 | Costo de Tratamiento de Residuos | 26 |
| 4.7 | Aprovechamiento | 27 |
| 4.8 | Aspectos Complementarios..... | 28 |
| 4.8.1 | <i>Factores de producción y aforos</i> | 28 |
| 4.8.2 | <i>Índices de actualización</i> | 28 |
| 5 | PASOS A SEGUIR | 29 |

1 PRESENTACIÓN

La Constitución Política de Colombia de 1991, configuró un Estado con amplias facultades de intervención en la economía (art. 334), las cuales se materializan mediante las funciones y la actuación coordinada de las diferentes autoridades administrativas (art. 209).

De esta forma, la norma Constitucional adoptó un modelo de economía social de mercado¹, que reconoce a la empresa y, en general, a la iniciativa privada; no obstante, la libertad de empresa y la libre competencia económica tienen sus límites, con el único propósito de cumplir los fines constitucionales del Estado social de derecho, como la prevalencia del interés general, tal y como lo señala el artículo primero de la Constitución Política.

Ahora bien, la Ley 142 de 1994, en su artículo 3, señaló que constituyen instrumentos de la intervención estatal en los servicios públicos todas las atribuciones y funciones asignadas a las autoridades de que trata dicha ley, especialmente las relativas a la regulación de la prestación de los servicios públicos y definición del régimen tarifario, entre otras.

En consonancia con lo dicho, de acuerdo con las funciones asignadas a la Comisión de Regulación de Agua Potable, dentro de las cuales está la de establecer fórmulas para la fijación de tarifas (Art. 73, numeral 73.11), dispone el artículo 127 *ibídem*, que antes de doce meses de la fecha prevista para que termine la vigencia de las fórmulas tarifarias, se deberá poner en conocimiento de las empresas de los servicios públicos las **bases** sobre las cuales efectuará el estudio **para determinar las fórmulas del periodo siguiente**.

Por lo anterior, el presente documento contiene las bases sobre las cuales se efectuará el estudio para determinar las próximas fórmulas tarifarias del servicio público de aseo, aplicable a las personas prestadoras del referido servicio que atiendan en municipios y/o distritos con más de 5.000 suscriptores. Este se constituye en el primer paso del deber de información al público para iniciar el debate de las propuestas de la Comisión, con el propósito de que todas las personas puedan conocer y ser partícipes de las decisiones que interesan a todos.

Es necesario señalar que en el servicio público de aseo únicamente se gestionan los residuos clasificados como “ordinarios”, los cuales se entienden como aquellos no peligrosos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso son recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la persona prestadora. En este sentido, el artículo 2.3.2.2.1. del Decreto 1077 de 2015 señala que las disposiciones allí reglamentadas aplican al servicio público de aseo de que trata la Ley 142 de 1994 y de manera expresa establece que no aplica a la gestión de los residuos peligrosos que se rige por lo dispuesto en las normas ambientales.

En el contexto anterior, los residuos provenientes de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles ubicados en vías y áreas públicas, también son considerados residuos ordinarios para efectos tarifarios (art. 2.3.2.2.1. *ibídem*).

Así mismo, es importante mencionar que las soluciones alternativas² para la prestación del servicio público de aseo, en el marco de los esquemas diferenciales, no hacen parte de la prestación de dicho servicio, de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo 2 del artículo 2.3.7.1.3.1. del Decreto 1077 de 2015. De igual manera, la definición de la regulación de esquemas diferenciales urbanos, de acuerdo con lo previsto en el Decreto 1272 de 2017, es un proyecto independiente que está incluido en la Agenda Regulatoria Indicativa 2020 de esta Comisión de Regulación.

También se debe tener en cuenta que las zonas diferentes a los centros poblados rurales no hacen parte de la propuesta contenida en las presentes bases, las cuales de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 853 de 2018, podrán ser incorporadas en los segmentos que la misma señala y en caso de no incorporarse, se entiende que estarían en el régimen de libertad vigilada.

¹ En sentencia C- 616 de 2001, M.P. Rodrigo Escobar Gil, la Corte constitucional dijo: “La reforma constitucional de 1991 adoptó el modelo propio de una economía social de mercado e introdujo una serie de principios e instituciones para armonizar la intervención del Estado con la libertad de los ciudadanos, entre las cuales el de la libertad económica tiene un valor superior dentro del ordenamiento jurídico”

² Opción técnica, operativa y de gestión que permite el aprovisionamiento de agua para consumo humano y doméstico o de saneamiento básico, sin recurrir a los sistemas de acueducto, alcantarillado o a la recolección de residuos sólidos contemplados en el artículo 14 de la Ley 142 de 1994 (Art. 2.3.7.1.1.3. Decreto 1077 de 2015).

Ahora bien, mencionamos al inicio de esta presentación que la libertad de empresa y la libre competencia económica tienen límites con el único propósito de cumplir los fines constitucionales del Estado social de derecho, como la prevalencia del interés general; pues bien, uno de los instrumentos de la intervención del estado se encuentra en la regulación encomendada a las Comisiones de Regulación; así, la constante preocupación por garantizar niveles de calidad adecuados en el servicio público de aseo y lograr precios razonables para el suministro de los mismos, estimulando la inversión por parte de los prestadores, es uno de los objetivos por los que propende esta Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA.

En particular, las **Bases de la revisión de las fórmulas tarifarias** que se presentan en este documento son el resultado, no solo de la intención regulatoria, sino de valiosos aportes de los usuarios y personas prestadoras del sector a través de discusiones que se han promovido por esta entidad en diversos escenarios, los cuales se incorporaron en un diagnóstico de la prestación del servicio público de aseo a partir del cual se originó el presente documento.

La necesidad de avanzar en la promoción de la eficiencia económica en la prestación del servicio público aseo, en armonía con las políticas públicas que están encaminadas a alcanzar retos en términos de sostenibilidad, calidad y eficiencia en la prestación del servicio público de aseo, conllevan a la revisión del actual marco tarifario y de esta forma responder al dinamismo propio del referido servicio. Todo, de la misma forma, involucra el desafío de esta Comisión de Regulación, para adaptar el marco tarifario a la estructura actual del mercado previendo la disposición y capacidad de pago de los usuarios.

Las presentes bases parten de proponer mantener el régimen de *libertad regulada*, continuar con la metodología tarifaria de costo medio, integrada por técnicas regulatorias de precio techo acompañada con parámetros de eficiencia de la regulación por incentivos y/o técnicas regulatorias de costo del servicio. Se propenderá porque la técnica que se adopte permita lograr los criterios de la regulación de precios, como son criterios de eficiencia económica, suficiencia financiera, neutralidad, solidaridad y redistribución, entre otros, en todas las actividades del servicio público de aseo.

En cuanto a la segmentación contenida en la Resolución CRA 720 de 2015, se propone evaluar la necesidad de establecer nuevos segmentos que atiendan requerimientos regulatorios acordes con el entorno del mercado que se identifiquen en los estudios que realice esta Comisión. De igual forma se realizará una revisión de todos los modelos parametrizados de ingeniería, incluyendo las tecnologías de referencia, costos, gastos, parámetros de diseño, factores y señales de eficiencia.

Por último, de acuerdo con los objetivos de política pública, esta Comisión también se propone revisar los mecanismos para la internalización de costos ambientales con el reconocimiento de mecanismos que promuevan o corrijan los impactos ambientales derivados de la disposición final de residuos sólidos.

Es así como, con lo presentado en este documento de bases de los estudios para la revisión de las fórmulas tarifarias para el servicio público de aseo aplicable a municipios y/o distritos de más de 5.000 suscriptores en área urbana, la Comisión de regulación busca que el cuarto periodo tarifario contribuya en el cambio de paradigmas y permita avanzar hacia una gestión integrada y sostenible del servicio público de aseo, en donde las tecnologías limpias y eficientes permitan prestar un servicio con mayores estándares de calidad a los usuarios y los municipios (Ilustración 1).

Ilustración 1. Perspectiva del servicio público de aseo – Cuarto periodo regulatorio



2 ANTECEDENTES

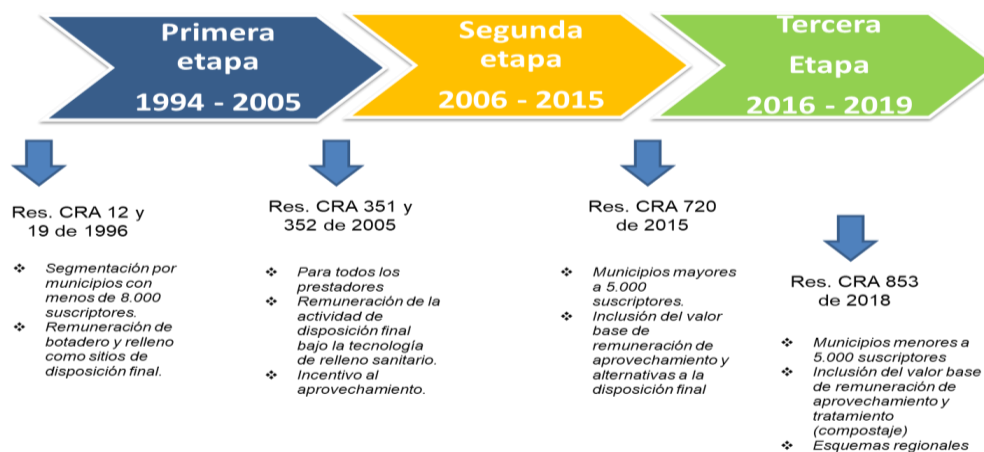
2.1 Evolución Regulatoria del Servicio Público de Aseo

Con la expedición de la Ley 142 de 1994, se asignó a las Comisiones de Regulación la función de establecer las condiciones de precio, cobertura, calidad, continuidad y eficiencia para la prestación de los servicios públicos en el país.

Una de las herramientas para lograr dichas finalidades corresponde a la fijación de las fórmulas tarifarias³ a las que deben sujetarse las personas prestadoras para calcular las tarifas que serán cobradas a los usuarios por la prestación de cada uno de los servicios.

En el caso específico del servicio público de aseo, que consiste en la recolección municipal de residuos principalmente sólidos y las actividades complementarias de transporte, transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final, así como el corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas, instalación y mantenimiento de cestas públicas, y limpieza de playas costeras y ribereñas, la fijación de las fórmulas tarifarias por parte de la Comisión de Regulación se ha desarrollado en tres etapas, cada una basada en el marco normativo y en las características del mercado existente al momento de la expedición de la regulación.

Ilustración 2. Etapas Regulatorias



La *primera etapa* se da con la Resolución CRA 151 de 2001⁴ que recopiló las Resoluciones CRA 19 de 1996⁵ y CRA 15 de 1997⁶. En ese momento, el objetivo fue reconocer las posibilidades de competencia entre las personas prestadoras y promover la eficiencia económica. Consistió en un régimen de libertad regulada con dos segmentos, de personas prestadoras mayores y menores a 8.000 usuarios, dependiendo de lo cual: i) aplicaban la metodología tarifaria de precios techo o costos de servicio; y, ii) prestaban las actividades reguladas. El factor de producción de residuos se estableció en 0,12 toneladas/usuario-mes y se tenían previstos expresamente los costos de Recolección y Transporte (CRT), Barrido y Limpieza (CBL), Tratamiento y Disposición Final (CDT), mientras que los costos de Comercialización por Suscriptor (CCS) estaban implícitos en los otros componentes. Los marcos tarifarios no contenían disposiciones regulatorias para la actividad de aprovechamiento, la limpieza urbana y de tratamiento no estaban incluida en la Ley.

³ Numeral 73.11 del artículo 73 de la Ley 142 de 1994.

⁴ Regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

⁵ "Por la cual se establecen los criterios y se adopta la metodología con arreglo a los cuales las entidades prestadoras del servicio público domiciliario de aseo con menos de ocho mil usuarios deben determinar las tarifas de prestación del servicio ordinario".

⁶ "Por la cual se establecen las metodologías de cálculo de las tarifas máximas con arreglo a las cuales las entidades tarifarias locales deben determinar las tarifas de prestación del servicio ordinario de aseo y se dictan otras disposiciones".

La *segunda etapa* se da con la expedición de las Resoluciones CRA 351⁷ y CRA 352⁸ de 2005. El objetivo fue reconocer costos eficientes y suficientes para cada componente, con separación de costos por actividades. El régimen de regulación fue de libertad regulada en suelo urbano incluida la actividad de disposición final en suelo rural y de libertad vigilada en suelo rural y de expansión urbana. No hubo segmentación de mercado y la metodología tarifaria fue de precio techo para todos los prestadores. Para determinar el factor de producción de residuos se estableció el pesaje en el sitio de disposición final y la distribución de la cantidad de residuos teniendo en cuenta el estrato o tipo de uso del inmueble. Se reconocen los costos de comercialización por suscriptor (CCS); Manejo de Recaudo Variable (CMR); recolección y transporte (CRT), Transporte por Tramo Excedente (CTE), Barrido y Limpieza (CBL), Disposición Final (CDT) únicamente para rellenos con licencia, y el incentivo al aprovechamiento (CDTA). En dicho momento, las actividades de limpieza urbana y de tratamiento, incluidas en la Ley 689 de 2001 que modificó la Ley 142 de 1994, no habían sido reglamentadas.

La *tercera etapa* corresponde a los marcos tarifarios vigentes contenidos en las Resoluciones CRA 720 de 2015⁹ y CRA 853 de 2018¹⁰, que son complementarios y permiten una segmentación del mercado.

- *Resolución CRA 720 de 2015*¹¹: Este acto administrativo aplicable a las personas prestadoras en grandes municipios y/o distritos¹², buscó la mejora continua y permanente de los estándares del servicio; alcanzar cobertura del 100% en las áreas urbanas; proteger las fuentes hídricas mediante el tratamiento de lixiviados; remunerar la actividad de aprovechamiento; fomentar y aprovechar economías de escala en los componentes de recolección y transporte, aprovechamiento y disposición final, que a su vez facilitarían el impulso de proyectos regionales eficientes y definir estándares de productividad para distribuir ganancias entre prestadores y suscriptores.

El régimen de regulación para las personas prestadoras incluidas en el ámbito de aplicación, es el de libertad regulada y la metodología tarifaria de costo medio integrado por técnicas regulatorias de precio techo. Define dos segmentos del mercado, compuestos por personas prestadoras que atiendan municipios y distritos de 5.000 hasta 100.000 suscriptores y aquellas que atiendan en municipios con más 100.000 suscriptores, incluyendo algunas ciudades capitales.

Para determinar los costos y tarifas a cobrar a los usuarios por el servicio, la metodología establece que se debe delimitar el área de prestación del servicio (APS) en donde se compromete a ofrecer un servicio bajo los estándares de operación establecidos en la metodología para las actividades de recolección, barrido y limpieza, disposición final y atención de reclamaciones comerciales. En adición a los estándares y metas de calidad del servicio, la Resolución CRA 720 de 2015 incluye el régimen de calidad y descuentos que tiene por objeto determinar los descuentos asociados al nivel de incumplimiento de dichas metas y de esta forma generar incentivos económicos para que las personas prestadoras mejoren su desempeño en lo que respecta a la calidad del servicio público de aseo.

Estas medidas fueron incluidas para compensar a los suscriptores que se vean afectados por las deficiencias en la calidad del servicio relacionadas específicamente con el incumplimiento de las frecuencias y horarios de recolección de residuos sólidos no aprovechables, la compactación en el relleno sanitario, y el incumplimiento de los reclamos comerciales por facturación.

La metodología define los costos de Comercialización por Suscriptor (CCS), Recolección y Transporte de Residuos Sólidos (CRT), Barrido y Limpieza (CBL), Limpieza Urbana (CLUS), Disposición Final (CDF), Tratamiento de Lixiviados (CTL), alternativas a la disposición final y la remuneración a la actividad de Aprovechamiento (VBA). Por su parte, en el factor de producción de residuos se mantuvo el pesaje en el sitio de disposición final y la distribución del peso teniendo en cuenta el estrato o tipo de uso del inmueble.

⁷ "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".

⁸ "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".

⁹ "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 5000 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".

¹⁰ "Por la cual se establece el régimen tarifario y metodología tarifaria aplicable a las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de hasta 5.000 suscriptores y se dictan otras disposiciones".

¹¹ Modificada por las Resoluciones CRA 751 de 2016, 807 de 2017, 858 de 2018, 888 de 2019.

¹² Con más de 5.000 suscriptores en el área urbana y de expansión urbana.

En relación con el Costo de Comercialización por Suscriptor (CCS), incluye los costos de las actividades de catastro, facturación, campañas y publicaciones, atención al usuario, cargue al SUI, liquidación y estratificación. También reconoce un incremento adicional, en el caso que se realice la actividad de aprovechamiento en el municipio y/o distrito. El Costo de Barrido y Limpieza (CBLS) guarda la misma estructura del modelo adoptado en la Resolución CRA 351 de 2005 y se encuentra en función de la longitud de vías y áreas barridas por la persona prestadora y del promedio semestral del número de suscriptores totales en el municipio y/o distrito.

Para los costos de la actividad de Recolección y Transporte (CRT) se definió una función de eficiencias operativas que depende de la distancia a recorrer desde el centroide hasta el sitio de disposición final y del tamaño del mercado medido en toneladas de residuos sólidos. Para la actividad de disposición final, en la metodología tarifaria de la Resolución 720 de 2015, se conservó el modelo parametrizado de ingeniería de disposición final en relleno sanitario empleado para la Resolución CRA 351 de 2005 con los correspondientes ajustes para su actualización.

Adicionalmente, se incluyeron los costos del tratamiento de lixiviados (CTL), atendiendo los avances en la normatividad ambiental vigente exigible a los rellenos sanitarios, cuyo costo depende de la cantidad y composición de los lixiviados y de los objetivos de tratamiento impuestos por la autoridad ambiental competente, para lo cual la metodología define fórmulas tarifarias para calcular la remuneración del tratamiento de lixiviados por metro cúbico tratado, según unos escenarios de tratamiento con base en el requerimiento de la autoridad ambiental.

Con respecto a la actividad de aprovechamiento se reconoce el Valor Base de Remuneración de Aprovechamiento (VBA), que es la suma del costo promedio de recolección y transporte y disposición final de todas las personas prestadoras de residuos no aprovechables en el municipio (CRTp + CDFp), de forma tal que la remuneración para la recolección y transporte de residuos aprovechables, pesaje y clasificación en las estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA), correspondan a la misma proporción que exista entre el CRT y el CDF de los prestadores que gestionan los residuos no aprovechables.

Por último, se incluyó el Costo de limpieza urbana por suscriptor (CLUS), cuyas actividades fueron reglamentadas por el Decreto 1077 de 2015 y que corresponde a: i) Corte de césped en las vías y áreas públicas; ii) Poda de árboles en las vías y áreas públicas; iii) Lavado de áreas públicas; iv) Limpieza de playas costeras o ribereñas en las áreas urbanas; y, v) Compra, instalación y mantenimiento de cestas en vías y áreas públicas, las cuales pueden ser incluidas en las tarifas del servicio público de aseo siempre y cuando el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio y/o distrito incluya la información técnica para su ejecución por parte de las personas prestadoras del servicio.

- *Resolución CRA 853 de 2018*¹³: Este marco reconoce las características propias de los municipios de hasta 5.000 suscriptores en área urbana, así como los centros poblados rurales; también busca fortalecer la gestión empresarial de las personas prestadoras en dichos mercados, promover actividades de aprovechamiento y tratamiento e incentivar la regionalización. Es así como dentro de la misma, se incluyó la posibilidad de que las personas prestadoras adopten esquemas de prestación regional en donde se agrupen varias áreas de prestación del servicio (APS) ubicadas en municipios pequeños o APS ubicadas en municipios grandes y pequeños. Este último esquema, tomó como referencia la metodología tarifaria establecida en la Resolución CRA 720 de 2015 con la aplicación de una tasa de descuento regional para incentivar a su adopción.

¹³ Modificada por la Resolución CRA 883 de 2019, aclarada y corregida por la Resolución CRA 892 de 2019, y adicionada por la Resolución CRA 901 de 2019.

2.2 Resultados de la Aplicación de la Metodología Tarifaria Vigente¹⁴

El análisis de la aplicación de la metodología expedida en la Resolución CRA 720 de 2015, se realizó a partir del diagnóstico realizado por esta Comisión de Regulación durante el segundo semestre del año 2019, en desarrollo del cual se realizaron 6 talleres regionales¹⁵, visitas técnicas para conocer la operación de 10 personas prestadoras tanto de recolección y transporte de residuos no aprovechables (responsables de la prestación de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas y limpieza urbana), como de transferencia, disposición final, tratamiento de residuos orgánicos y aprovechamiento.

En adición a lo anterior se analizó la información reportada por las personas prestadoras del servicio de aseo, durante el periodo de abril de 2016 a diciembre de 2018, al Sistema Único de Información (SUI), la cual fue suministrada a solicitud, por la Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD), en 31 reportes diferentes. Al respecto se señala que existe rezago en el reporte de información sobre la prestación del servicio público de aseo en el marco de la metodología tarifaria establecida por la Resolución CRA 720 de 2015, lo cual generó dificultades para analizar el avance y cumplimiento de las metas tarifarias establecidas en dicha metodología por cuanto la información disponible presenta problemas de consistencia y completitud en las variables relevantes para el sector.

A continuación, se resume los hallazgos sobre la prestación del servicio público de aseo en los municipios y/o distritos con más de 5.000 suscriptores durante los primeros tres años del periodo tarifario actual.

2.2.1 Aspecto Generales

- Desde el año 2016 se han expedido varias normas relacionadas con el servicio público de aseo, dentro de los cuales tenemos los Decretos 596 de 2016¹⁶, 1898 de 2016¹⁷, 1784 de 2017¹⁸ y 2412 de 2018¹⁹; las Resoluciones del MVCT 276 de 2016²⁰, MADS 668 de 2016²¹, MVCT 754 de 2018²², MAVCT – MVCT 1397 de 2018²³, MVCT 938 de 2019²⁴ y MADS 2184 de 2019²⁵.
- La Comisión desarrolló el estudio de análisis normativo *“Regulación de asociaciones público privadas en el servicio público de aseo”*²⁶, en donde se evidenció que se requiere incorporar nuevas tecnologías en el servicio público de aseo, en este sentido, podríamos decir que uno de los propósitos a considerar en el nuevo marco regulatorio es el de incentivar la incorporación de tecnologías modernas para que se fortalezca la operación en el servicio público de aseo y así promover que todas sus actividades sean prestadas con altos estándares de calidad y eficiencia.
- En cuanto al *“Reconocimiento de la obligatoriedad de contar con sistemas de extracción, captura activa y pasiva para el manejo de gases en rellenos sanitarios dentro de las tarifas del servicio público de aseo”*²⁷, en

¹⁴ Este capítulo corresponde al resumen de los principales hallazgos del documento: *“Diagnóstico de la aplicación de la metodología de costos y tarifas para las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios o distritos con más de 5000 suscriptores en el área urbana y de expansión urbana”*, elaborado por la UAE-CRA, 2019.

¹⁵ Tres talleres se realizaron en municipios pertenecientes al primer segmento (Montería – Córdoba, Cartagena - Bolívar y Cúcuta – Norte de Santander) y los otros tres en municipios pertenecientes al segundo segmento (Turbo - Antioquia, Palmira – Valle del Cauca y Pitalito - Huila).

¹⁶ “Por el cual se modifica y adiciona el Decreto número 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”

¹⁷ “Por el cual se adiciona el Título 7, Capítulo 1, a la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales”

¹⁸ “Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con las actividades complementarias de tratamiento, y disposición final de residuos sólidos en el servicio público de aseo”.

¹⁹ “Por el cual se adiciona el capítulo 7, al título 2, de la parte 3, del libro 2, del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente al incentivo al aprovechamiento de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones”

²⁰ “Por la cual se reglamentan los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio acorde con lo establecido en el Capítulo 5 del Título 2 de la parte 3 del Decreto número 1077 de 2015 adicionado por el Decreto número 596 del 11 de abril de 2016”.

²¹ “Por la cual se reglamenta el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones”

²² “Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos”.

²³ “Por la cual se adiciona la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones”

²⁴ “Por la cual se reglamenta el Decreto 1784 del 2 de noviembre de 2017 en lo relativo a las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos sólidos”

²⁵ “Por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones”.

²⁶ Versión final publicada en septiembre de 2019.

²⁷ Estudio en desarrollo, proyectado para junio de 2020.

el estudio de análisis de impacto normativo desarrollado por ésta Comisión, se encontró que existe Inviabilidad financiera de los sistemas de quema de biogás en los rellenos sanitarios que no pueden acceder a otras fuentes de financiación, lo que conlleva a la no implementación de sistemas de captura activa, quema o aprovechamiento de gases. En el mismo sentido, se evidenció que el marco tarifario actual no considera la inclusión del costo de las emisiones, lo cual genera que la opción del relleno sanitario no contabilice todos los costos que esa técnica de disposición final le impone a la sociedad, por tal razón, se propenderá para que en el nuevo marco tarifario se establezcan señales regulatorias que promuevan la reducción de las emisiones de efecto invernadero de los rellenos sanitarios, remunerando la extracción, captura activa y quema del biogás en la tarifa del servicio público de aseo, logrando además un fortalecimiento y buenas prácticas en la actividad complementaria de disposición final.

2.2.2 Análisis de la Demanda del Servicio

- En relación con la **cobertura del servicio** se analizó la cobertura de la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables, como actividad principal del servicio público de aseo. Al respecto, a nivel departamental se presentó un aumento progresivo desde la entrada en vigencia de la Resolución CRA 720 de 2015, en comparación de la cobertura alcanzada al final de la vigencia de la Resolución CRA 351 de 2005, pasando del 97,3% en 2015 a 98,5% en 2018. Sin embargo, al realizar el análisis a nivel municipal y por los segmentos²⁸ se encontró que a 2018, en el segmento 1 el 46% de los municipios presenta entre el 99 y 100%, y en el segmento 2 el 54% de los municipios presenta coberturas entre el 95 y 100%, razón por la cual se debe continuar incluyendo señales regulatorias para alcanzar la meta de la universalidad del servicio público de aseo.
- Los **suscriptores atendidos**, entre el año 2016 al 2018, presentaron un aumento promedio del 5,5% en las cabeceras de los municipios incluidos en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015. Para diciembre del año 2018, se puede evidenciar que más del 90% de los suscriptores son residenciales, 75,7% corresponde a suscriptores beneficiarios de subsidios (estratos 1, 2 y 3) y el 14,8% a suscriptores contribuyentes (estratos 5,6, comerciales e industriales). Uno de los elementos analizados fue la aplicación de la **opción tarifaria de multiusuarios**²⁹ para el 11% de los suscriptores atendidos; sin embargo, con la inclusión de la remuneración de la actividad de aprovechamiento, se hace necesario evaluar si los usuarios están obteniendo los beneficios que se esperan de dicha opción o si se requiere un ajuste a la misma.
- En relación con la **cantidad de residuos** gestionadas en el servicio público de aseo, se debe analizar dos flujos, aquellas cantidades que llegan al relleno sanitario³⁰ y las efectivamente aprovechadas³¹. En relación con el primer flujo, en el periodo comprendido entre 2010 y 2018, se ha presentado un incrementado del 26,9% con un promedio de la cantidad de residuos sólidos dispuestos en relleno sanitario, llegando para el año 2018 a que en el país se dispongan en relleno sanitario un promedio de 30.973 Ton/día. En relación con el segundo flujo, residuos efectivamente aprovechados, para el año 2018, de conformidad con la información reportada en el SUI, se alcanzó un promedio de 3.187 Ton/día, gracias a un crecimiento del 306% desde el año 2016 cuando entro en vigencia el esquema operativo de aprovechamiento en el país³².
- Al analizar las cifras de toneladas de residuos llevadas tanto a disposición como las que son gestionadas en la actividad de aprovechamiento se encuentra que los departamentos del país con **producciones por usuario – PPU** (toneladas de residuos generados por un usuario del servicio al mes) más altas son el Archipiélago de San Andres (0,136 Ton/suscriptor-mes), el Distrito Capital (0,115 Ton/suscriptor-mes), Atlántico (0,97 Ton/suscriptor-mes) y Bolívar (0,088 Ton/suscriptor-mes)³³. Ahora bien, al analizar las

²⁸ La Resolución CRA 720 de 2015 definió dos segmentos: i) el primero conformado por los municipios más de 100.000 suscriptores en el área urbana y de expansión urbana, así como algunas capitales de departamento y ii) el segundo conformado por los municipios con más de 5000 suscriptores y hasta 100.000 en área urbana y de expansión urbana.

²⁹ Dicha opción tarifaria consistente en que el pago por el servicio sea por los residuos realmente producidos para lo cual, a solicitud de los suscriptores interesados, las personas prestadoras realizan un aforo de los residuos presentados y a partir de dicho valor se genera el cobro del servicio.

³⁰ Informe de Disposición Final de Residuos 2018, publicado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD)

³¹ Análisis de información reportada en el SUI "para cálculo de la tarifa de aprovechamiento como actividad complementaria del servicio público de aseo". SSPD-SUI

³² Decreto 596 de 2016.

³³ Para el cálculo de los usuarios potenciales del servicio por departamento se utilizó la información poblacional y el factor de habitantes por hogar de 3,32 resultado del CENSO DANE 2018.

cantidades de residuos aprovechables reportadas en el SUI, se tiene que las mismas han tenido un marcado crecimiento desde el año 2016 hasta el año 2018, sin embargo, no se ha identificado una disminución en las cantidades de residuos llevados a disposición final en el mismo periodo.

- Al respecto de la composición y tipificación de los materiales que conforman los residuos sólidos en el país, el CONPES 3874 de 2016 explica que, en las grandes ciudades del país, el 61.5% de los residuos sólidos corresponden a orgánicos, seguidos de los plásticos con el 10,78%, el papel y cartón (6,55%), otros (4,42%), textiles (2,74%), vidrios (2,39%), y metales (1,04%).
- Al analizar la estructura de consumo del hogar promedio colombiano y la forma como el pago del servicio público de aseo incide en el poder adquisitivo de los hogares, a través de los efectos de ingresos y de precios, se encontró que en los municipios que hacen parte del primer segmento la tarifa final al suscriptor en el estrato 4 (sin subsidios ni contribuciones), representa en promedio un 1% del total de ingresos de la familia y el 1,2% del gasto promedio de dichos hogares. En cuanto a los municipios pertenecientes al segmento 2, los análisis arrojan que la tarifa final al suscriptor en el estrato 4 representa el 1,4% del total de ingresos de la familia y el 1% del gasto en promedio³⁴.

2.2.3 *Análisis de la Oferta del Servicio*

- Al respecto de **clasificación de las personas prestadoras** se encontró, en la información reportada ante el SUI, que las personas prestadoras de naturaleza privada tienen fuertes incentivos para la prestación del servicio público de aseo en los municipios y/o distritos con más de 5.000 suscriptores en el área urbana. En los últimos años se ha presentado un dinámico desarrollo empresarial entre las personas prestadoras de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables tendiente a un fenómeno de concentración del mercado en el cual las empresas altamente especializadas atienden múltiples áreas de prestación distribuidas en diferentes zonas del país. Por su parte, en la actividad de aprovechamiento también se presenta un fuerte incentivo a la prestación de la actividad por personas de naturaleza privada, pero en este caso representadas por las organizaciones de recicladores de oficio.
- Sobre las características de los mercados objeto de este documento, se ha comprobado la existencia de economías de escala, alcance, y densidad, derivados del incremento en la cantidad de residuos recolectados y/o dispuestos en los sitios de disposición final o de la recolección de residuos en zonas con altas densidades poblacionales y por tanto alta aglomeración de usuarios del servicio. Un ejemplo de esto se presenta en ciudades densamente pobladas como la ciudad de Bogotá D.C., en donde se encontró que, a raíz de la licitación para concesionar las Áreas de Servicio Exclusivo, uno de los criterios para evaluar las propuestas presentadas correspondió a los descuentos sobre los costos de algunas actividades del servicio que los oferentes estaban dispuestos a realizar. En las propuestas seleccionadas los descuentos ofrecidos se encontraban entre el 5 y el 20%, dependiendo de la densidad poblacional de cada una de las áreas concesionadas.
- En cuanto a la prestación de las actividades relacionadas con la gestión de residuos no aprovechables³⁵, se tiene que el 67% de los municipios se presenta una estructura de mercado monopolística (un solo prestador por municipio); también se puede concluir que el 21% del mercado presenta una estructura de duopolio, mientras que el 13% del mercado es atendido por más de dos prestadores. De esta forma se puede inferir que la evolución de los mercados y la especialización de las empresas progresivamente está generando las condiciones para la competencia entre personas prestadoras en un mismo municipio, lo cual representa un evento a evaluar para definir las señales regulatorias necesarias para la prestación de las actividades colectivas del servicio cuando se presenta competencia y prevenir los posibles conflictos que se puedan presentar entre ellas. Esta situación es contraria en la dinámica de prestación de la actividad de aprovechamiento, por cuanto en un solo municipio pueden existir más de 132 prestadores de la actividad, como es el caso del Distrito Capital.

³⁴ Para este análisis se utilizó la información correspondiente a la Encuesta Nacional de Presupuesto de los Hogares (ENPH) realizada por el DANE para el periodo 2016-2017, a través de la cual se obtuvo información sobre las fuentes de los ingresos y la distribución de los gastos de los hogares colombianos.

³⁵ Recolección y transporte, Barrido y Limpieza de Vías Públicas, Limpieza Urbana, Transferencia y Disposición final.

- Sobre la **regionalización del servicio** se resalta el avance en la actividad de disposición final de residuos sólidos. No obstante, 31 municipios que representan el 14% de ambos segmentos presentan retos en este sentido, por cuanto es importante revisar si en ellos aplican esquemas regionales porque pueden estar en mercados aislados para los que se requieren otro tipo de alternativas en disposición final. En cuanto a las demás actividades del servicio, las disposiciones regulatorias para la estructuración de esquemas regionales de prestación del servicio fueron incorporadas en la Resolución CRA 853 de 2018, cuya plazo final de entrada en vigencia de las fórmulas tarifarias corresponde al 1 de julio de 2020; sin embargo, previo a la expedición de dicha norma, en el país existe evidencia de operaciones regionalizadas en las cuales una sola persona prestadora atienden varios municipios en un mismo departamento o en departamentos contiguos, casos en los cuales es factible conformación de esquemas regionales de prestación del servicio. Ahora bien, con la expedición de una metodología tarifaria que reemplace la Resolución CRA 720 de 2015, será necesario la revisión y ajuste de los esquemas regionales aplicables en municipios con más de 5000 suscriptores en el área urbana.
- En relación con los **aspectos tarifarios**³⁶ se observa, en la información reportada por las personas prestadoras ante el SUI, un aumento entre el 52,30% y el 214,37% de los costos reportados al SUI para los meses de diciembre de 2015 (correspondientes a la metodología de las Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005 a pesos de diciembre de 2018) y los costos reportados por los prestadores para el mes de diciembre de 2018 (correspondientes a la metodología de la Resolución CRA 720 de 2015), en la que se incorporaron dos nuevos costos asociados a la prestación de la actividad de aprovechamiento y las actividades de limpieza urbana que en promedio estuvieron en \$97.513 por tonelada y \$782 por suscriptor respectivamente (a pesos de diciembre de 2018).
- En relación con la estructura tarifaria, en la Resolución CRA 720 de 2015, se separa del componente de disposición final los costos asociados al tratamiento de Lixiviados y por lo tanto en la estructura tarifaria se incluye la Tarifa de Tratamiento de Lixiviados TTL y otros dos componentes nuevos asociados a la Tarifa de Limpieza Urbana – TLU y la Tarifa de Aprovechamiento –TA. La variación total de la tarifa promedio reportada por los prestadores para un suscriptor de estrato 4 fue de 67,7%, explicada por los aumentos que presentaron la Tarifa para la actividad de Recolección y Transporte (66,1%) quien representa el 37% de la Tarifa Final por suscriptor y los incrementos en la Tarifa para la actividad de Barrido y Limpieza (69,1%) representa el 32%.
- La Tarifa promedio estrato 4 reportada en 2018 por los prestadores del segmento 1 fue \$22.368,24, mientras que la Tarifa promedio estrato 4 reportada por los prestadores del segmento 2 fue de \$20.757,91 (a pesos de diciembre de 2018).
- La variación en tarifa entre la metodología establecida en las Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005 y la definida en la Resolución CRA 720 de 2015, responde al proceso progresivo de la regulación de reconocer las características propias de cada uno de los mercados y de las condiciones de prestación de cada una de las actividades en cumplimiento de los requisitos técnicos y ambientales definidos en la reglamentación del servicio público de aseo expedida por el Gobierno Nacional.
- El ajuste en las tarifas de un periodo tarifario al siguiente ha permitido diferentes avances en la prestación del servicio público de aseo en los municipios en los que reside el 88% de la población del país. Por ejemplo, en la actividad de recolección y transporte, la regulación ha fomentado el desarrollo tecnológico con la renovación de la flota de vehículos recolectores los cuales han aumentado su capacidad de almacenamiento y compactación de residuos, permitiendo los aumentos de eficiencia en la recolección y propiciando el aumento de la cobertura del servicio. En la actividad de disposición final en relleno sanitario, la fórmula tarifaria reconoce materiales de construcción de calidad superior con los cuales se propicia la protección de los suelos y fuentes hídricas subterráneas, se impulsó el avance del sector en la instrumentación de los rellenos sanitarios para el monitoreo: de la estabilidad de los vasos de disposición para disminuir el riesgo de derrumbes y de la compactación de los residuos para verificar la vida útil remanente de los rellenos, también

³⁶ Se realizó un análisis comparativo de los costos de referencia y las tarifas del servicio bajo la metodología actual y aquella que estuvo vigente hasta el mes de abril del año 2016, a través de la Resolución CRA 351 y 352 de 2005.

se impulsó la construcción y operación de sistemas de tratamiento de lixiviados con lo cual se aporta a la protección de las fuentes hídricas superficiales.

- Por su parte, la inclusión en la tarifa de la remuneración de la actividad de aprovechamiento ha aportado al reconocimiento de las labores de los recicladores de oficio, de conformidad con las disposiciones de la Corte Constitucional y de dicho sector de la economía con el cual se fomenta el reciclaje de materiales que pueden ser reintroducidos en los ciclos productivos. En adición a lo anterior, la inclusión de la remuneración de las actividades de limpieza urbana aporta a generar condiciones de limpieza y mantenimiento del espacio público con lo cual se aporta al mejoramiento continuo de la calidad de vida de los ciudadanos.
- En la **actividad de comercialización**, en el primer segmento se encontró que la modalidad de facturación más predominante tanto en el año 2016 como en el año 2018 corresponde a la realizada con el servicio público de acueducto, representando en ambos años más del 50% de las empresas de la muestra, siguiendo en orden de relevancia la facturación conjunta con el servicio público de energía (30% de las empresas presentando un ligero decrecimiento en 2018), y finalmente se presenta una fracción de la muestra en la que las personas prestadoras del servicio público de aseo facturan parte del mercado atendido con acueducto y otra energía, este comportamiento aumento de un 9% en 2016 a un 17% en 2018.
- Se identificó que, a diciembre de 2018, hay 79 municipios y/o distritos en los cuales se reportan toneladas de residuos efectivamente aprovechados y, por ende, donde se debería estar facturando el **CCS con el incremento del 30%** establecido por la regulación. Situación que ha significado una alta demanda regulatoria en relación con la necesidad de aclarar aspectos asociados con las reglas de liquidación de la actividad de aprovechamiento, estimación de promedios, comités de conciliación de cuentas, devoluciones por errores en el cargue de información al SUI por parte de las personas prestadoras de aprovechamiento, entrada y salida de personas prestadoras de la actividad, entre otros.
- Sobre las **actividades de Limpieza Urbana**, se presenta un avance progresivo de la implementación de las mismas a nivel municipal, es así como para el primer segmento, el 51% de las empresas han implementado la actividad de corte de césped, el 26% la actividad de poda de árboles, el 21% la actividad de lavado de áreas públicas, el 3% limpieza de playas y el 56% instalación y mantenimiento de cestas públicas. Por su parte, en el segundo segmento el 38% de las personas prestadoras han implementado la actividad de corte de césped, el 27% la actividad de poda de árboles, el 12% la actividad de lavado de áreas públicas, el 1% limpieza de playas y el 63% instalación y mantenimiento de cestas públicas. La lenta implementación de estas actividades está asociada con problemas relacionados a la carencia de la información técnica necesaria para su prestación en los Planes de Gestión Integral de Residuos (PGIRS) o por la dificultad de actualización de dicho instrumento con la misma dinámica que tiene el desarrollo urbanístico en los municipios.
- El costo de las actividades de limpieza urbana (CLUS), en la Resolución CRA 720 de 2015, corresponde a una aproximación de costo de servicio sin incorporar señales de eficiencia económica y reglas para su estimación, lo que ha conducido una demanda regulatoria alta para clarificar su cálculo por parte de las personas prestadoras. Adicionalmente, en los municipios donde existe competencia en el mercado del servicio público de aseo se presenta confluencia de las personas prestadoras de recolección y transporte de residuos no aprovechables en una misma área de prestación, sin embargo, el carácter colectivo de las actividades puede generar conflictos relacionados con la remuneración de las actividades de limpieza urbana. Dado que las actividades de limpieza urbana deben ser cobradas de manera uniforme a la totalidad de los suscriptores del servicio público de aseo por todos los prestadores, las diferencias en densidades poblacionales en determinadas áreas del municipio, llevan a que algunos prestadores recauden una mayor cantidad de recursos en relación con las unidades de prestación atendidas.
- En la **actividad de Barrido y limpieza de vías públicas**, se presentan problemas de articulación entre las condiciones operativas de su prestación con las disposiciones del PGIRS y la integración en el marco tarifario de los criterios para la prestación de dicha actividad cuando existen dos o más personas prestadoras del servicio público de aseo en un mismo municipio. Ahora bien, teniendo en cuenta que los niveles de mecanización de la actividad alcanzan como máximo el 27% en el segmento 1 y el 9% en el segmento dos.

- Sobre la **actividad de recolección y transporte**, el promedio de años de uso de la flota utilizada para la recolección de residuos sólidos es del orden de 7,5 años para el tipo de vehículo “Compactador”, 11,5 para el tipo de vehículo “Volqueta” y 18.8 para el tipo de vehículo “Tractocamión”. No se cuenta con información que permita establecer en cuantos municipios y/o distritos se cuenta con al menos una ruta de recolección selectiva de residuos orgánicos
- Con respecto a la implementación de la **tecnología de recolección mecanizada** en Colombia, esta se ha materializado únicamente en cuatro de las principales ciudades del país, sin lograr una cobertura total sobre las rutas de recolección y transporte de estas ciudades. Santa Marta con 8 de las 54 rutas emplean vehículos mecanizados para la recolección (15%), Bogotá con 1 ruta por área de servicio exclusivo, Cartagena en 3 barrios y Medellín viene desarrollando un ejercicio piloto de contenerización soterrada. Adicional a la falta de modernización de las tecnologías empleadas, no se reflejan mayores inversiones en la infraestructura requerida para la correcta transferencia de residuos sólidos, contándose en la actualidad con únicamente con tres estaciones de transferencia ubicadas en los municipios de Sabaneta (Antioquia), Palmira (Valle del Cauca) y Funza (Cundinamarca). Esta falta de infraestructura requerida no permite la optimización de la prestación del servicio, además de incurrir en mayores costos debido a que se trata de solventar la necesidad mediante alternativas no óptimas.
- En cuanto a la vida útil de los **rellenos sanitarios**, se cuenta con dificultades tanto a nivel de los sitios de disposición final regionales como en los de carácter municipal. De conformidad con el Informe de Disposición Final 2018 de la SSPD, de los 87 rellenos sanitarios incluidos en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015³⁷, se tiene que dos de los rellenos de carácter regional finalizaron su vida útil, 12 presentan una vida útil inferior a tres años, 20 cuentan con una vida útil entre los 3 y 10 años, 17 cuentan con una vida útil mayor a 30 años y no se cuenta con información de los 6 rellenos restantes.

A diciembre de 2018, se tiene el siguiente inventario de los rellenos sanitarios incluidos en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015, clasificados según las categorías definidas en el Decreto 1077 de 2015, modificado por el Decreto 1784 de 2017:

Tabla 1. Cantidad de Relleno sanitarios

| Tipo de relleno sanitario | Mayor a 50 hasta 500 ton/día | Mayor a 500 hasta 3000 ton/día | Mayor de 3000 ton/día |
|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Rellenos Regionales | 2 | 21 | 34 |
| Rellenos Municipales | 8 | 20 | 2 |
| Total | 10 | 41 | 36 |

Fuente: Análisis CRA- Informe de Disposición Final 2018- SSPD

- En términos de generación de gases de efecto invernadero (GEI), la actividad de disposición final de residuos sólidos se genera 6.547 Gg³⁸ CO₂ equivalente³⁹, de los cuales el 76,54% son generados en rellenos sanitarios regionales⁴⁰. Esto representa al 3% de los GEI generados a nivel nacional de acuerdo con el estudio “Información técnica de Gases de Efecto Invernadero y el Cambio Climático” de 2018 del IDEAM.
- Con respecto al **tratamiento de lixiviados**, se tiene que la inclusión de los costos independientes en la metodología tarifaria contenida en la Resolución CRA 720 de 2015, ha contribuido al aumento en el reporte del volumen de lixiviados tratados o gestionados al interior de los rellenos sanitarios, evitando el vertimiento de los mismos a cuerpos de agua y alcantarillados, con lo cual se puede afirmar que dicha gestión ha aportado a la protección de las fuentes hídricas en el país. Sin embargo, a nivel operativo se tiene que los trenes de tratamiento de lixiviados implementados en cada relleno sanitario responden a características específicas como características climáticas (temperatura, precipitaciones, evapo-transpiración), disponibilidad de espacio para instalación de las plantas, características del efluente (calidad y volumen), requerimientos de la autoridad ambiental dependiendo del punto de vertimiento (cuerpo de agua o alcantarillado).

³⁷ Los rellenos sanitarios incluidos en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015 son aquellos que reciben más de 300 toneladas de residuos al mes.

³⁸ Giga gramos = miles de toneladas. No incluye las emisiones de los residuos dispuestos en sitios no autorizados.

³⁹ CO₂ equivalentes es una medida en toneladas de la huella de carbono, que es el nombre dado a la totalidad de las emisiones de GEI.

⁴⁰ AIN – Reconocimiento de la obligación de contar con sistemas de extracción, captación activa y pasiva para el manejo de gases en rellenos sanitarios dentro de las tarifas del servicio públicos de aseo, página 74.

Para el análisis de la actividad de tratamiento de lixiviados, se contó con información de 81 operadores de rellenos sanitarios entre los años 2016 al 2018.

Ilustración 3. Volumen promedio de lixiviado tratado año 2016

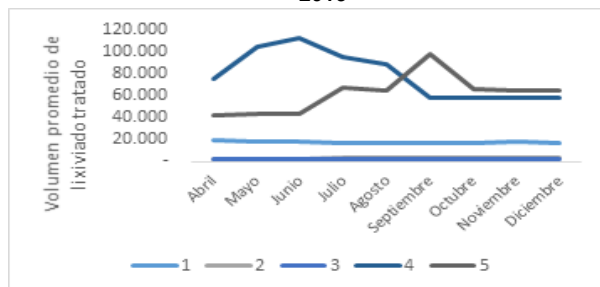
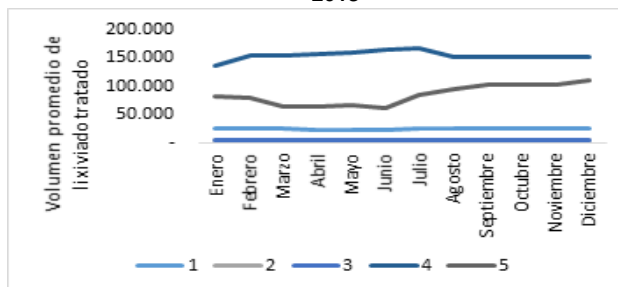


Ilustración 4. Volumen promedio de lixiviado tratado año 2018



Fuente: Análisis CRA con información a diciembre de 2018 de los Formularios 31 y 36 del anexo de la Resolución SSPD 2017-400-023770-5.

- En cuanto a la actividad de **tratamiento de residuos**, de acuerdo con información del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio – MVCT⁴¹, a 2018, 21 municipios del país contaban con plantas de tratamiento de residuos instalados y en funcionamiento y tan sólo existe un esquema regional de gestión integral de residuos, en general dichos sistemas gestionan materiales orgánicos, de esta forma, es la actividad del servicio público de aseo con menor desarrollo en el país. Una de las causas del incipiente desarrollo del tratamiento en los municipios incluidos en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015, corresponde a la reciente reglamentación de dicha actividad en el marco del servicio público de aseo con la expedición del Decreto 1784 de 2017 que modificó y adicionó el Decreto 1077 de 2015, y la Resolución MVCT 938 de 2019. De esta forma, las disposiciones regulatorias incluidas en la Resolución CRA 720 de 2015 no incluyeron una fórmula tarifaria para la remuneración de la actividad de tratamiento, si no que se definió que las personas prestadoras del servicio público de aseo podrán emplear tecnologías alternativas a la disposición final en relleno sanitario, siempre y cuando estas cuenten con los permisos y autorizaciones ambientales requeridas y el costo a trasladar a los usuarios en la tarifa no exceda el valor resultante de la suma del Costo de Disposición Final y el Costo de Tratamiento de Lixiviados (CDF + CTL).
- Por su parte al respecto de la **actividad de aprovechamiento** se puede afirmar que la metodología tarifaria vigente para los municipios y/o distritos con más de 5.000 suscriptores del servicio público de aseo ha permitido cumplir el objetivo de remunerar la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo, impulsando de esta forma los procesos de formalización de las organizaciones de recicladores de oficio, el incremento en las tasas de aprovechamiento de materiales, y la implementación progresiva de la actividad en el país. Es así como, se pasó de contar con 37 personas prestadoras de la actividad a 435 en diciembre 2018 cruzando la información del RUPS con la de los prestadores que reportaron toneladas aprovechadas, se obtuvo un total de 435 prestadores, de los cuales el 78% corresponde a organizaciones autorizadas, el 19% a sociedades y el 3% a empresas industriales y comerciales del estado.
- En cuanto a la operatividad del aprovechamiento, el medio de transporte empleado por las organizaciones de recicladores de oficio, la SSPD (2019) encontró que el vehículo más usado para la recolección de material aprovechable es el zorro⁴², con un 49% de participación por sí solo, el cual, aunado con vehículos de tracción humana como triciclos y carros esferados resultan en una participación del 62%, seguido por los vehículos motorizados (18%), vehículos de tracción animal (3%) y la categoría de otros tipos de vehículos que suman el restante (17%). (SSPD, 2018).
- Con respecto al **régimen de calidad y descuento**, de acuerdo con la información disponible, a diciembre de 2018 tan sólo el 8,3% de las personas prestadoras que atienden en municipios incluidos en el ámbito de

⁴¹ Ponencia: "Visión y Perspectivas del Servicio Público de Aseo 2018 – 2022". Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio ante el Comité Nacional Ambiental – ANDI. Diciembre 2018.

⁴² Vehículo de tracción humana tipo carreta, cuya caja de recolección es abierta y está soportada sobre un eje con dos ruedas.

aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015, habían reportado información relacionada con la implementación del régimen. Dado que, la muestra de prestadores que reportaron información asociada a los estándares del servicio no es representativa, no se tienen elementos que permitan inferir que efectivamente los prestadores del servicio estén compensando a los suscriptores que se ven afectados por las deficiencias en la calidad del servicio.

- Al respecto del **factor de productividad**, pese a los esfuerzos institucionales realizados, esta Comisión no logró contar con la información de una muestra representativa que permitiera estimar con certeza estadística el factor de productividad de acuerdo con la metodología establecida en el Anexo V de la Resolución CRA 720 de 2015. Lo anterior, debido a que los formularios que recopilarían la información no estuvieron disponibles oportunamente y una vez habilitados se presentó un rezago en el reporte de información por parte de las personas prestadoras. Ante la carencia de información reportada en el SUI se buscaron fuentes adicionales de información financiera, contable, operativa, comercial y técnica de las personas prestadoras (Estudios de costos, Programas de Prestación del Servicio e Informes de auditoría interna de gestión y resultados), sin embargo, al realizar pruebas de consistencia de la información no se pudo conformar una muestra de datos con la robustez y completitud requeridas para el cálculo del factor. Por lo anterior, se optó por la medición de la productividad del sector de aseo a partir de la Productividad Total de los Factores – PTF, publicada por The Conference Board Total Economy Database, obteniendo como resultado del ejercicio un factor de productividad para el periodo de abril de 2019 a marzo de 2020, de 0,072%, para lo cual fue necesario adicionar un párrafo del artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2015.⁴³

⁴³ Resolución CRA 888 de 2019. Por la cual se adiciona un párrafo al artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2015.

3 ASPECTOS GENERALES DE LA REVISIÓN DE LAS FÓRMULAS TARIFARIAS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO APLICABLE A MUNICIPIOS Y/O DISTRITOS DE MÁS DE 5.000 SUSCRIPTORES EN ÁREA URBANA

3.1 Intencionalidad Regulatoria

En los últimos cinco años el país ha avanzado de manera significativa en el desarrollo de políticas públicas y normatividad para la gestión de residuos sólidos y, consigo, del servicio público de aseo, marcando un camino claro en cuanto a los objetivos, metas y acciones que requiere el sector para responder al gran dinamismo que este servicio público y la gestión integral de residuos sólidos vienen presentando. Esta situación, aunada a la necesidad continua del regulador de avanzar en promover la eficiencia económica, soportan la necesidad de revisar el marco tarifario vigente para municipios y/o distritos de más de 5.000 suscriptores en área urbana.

La política nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos⁴⁴ definida en 2016, tiene como objetivo “*Implementar la gestión integral de residuos sólidos como política nacional de interés social, económico, ambiental y sanitario, para contribuir al fomento de la economía circular, desarrollo sostenible, adaptación y mitigación al cambio climático*”. Con esta política se busca aportar a la transición de un modelo económico de producción y consumo lineal⁴⁵ hacia una economía circular donde, haciendo uso de la jerarquía en la gestión de los residuos sólidos, se prevenga la generación de estos y se optimice el uso de los recursos, para que los productos permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo económico y se aproveche al máximo su materia prima y potencial energético.

Este objetivo de política pública se fortalece con diferentes instrumentos desarrollados por el Gobierno Nacional, tales como: la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC),⁴⁶ la Política de Crecimiento Verde⁴⁷, la estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)⁴⁸, la estrategia Nacional de Economía Circular⁴⁹ y el Plan Nacional de Desarrollo (Pacto por Colombia 2018-2022). Todas estas políticas públicas establecen grandes retos en términos de sostenibilidad, calidad y eficiencia en la prestación del servicio público de aseo.

Ilustración 5. Políticas Públicas en Gestión de Residuos Sólidos



Fuente: CRA, 2019.

Estos objetivos implican un cambio de paradigma en la sociedad y su forma de gestionar los residuos sólidos, no sólo desde su generación sino también en todas las actividades derivadas de la prestación de este servicio público esencial.

⁴⁴ Documento CONPES 3874 de 2016.

⁴⁵ Esquema en el cual la materia prima se extrae, se utiliza para fabricar bienes y finalmente se dispone.

⁴⁶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017.

⁴⁷ Documento CONPES 3934 de 2018

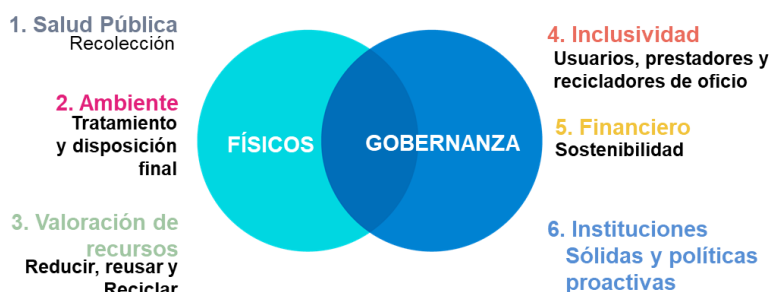
⁴⁸ Documento CONPES 3918 de 2018

⁴⁹ La Estrategia Nacional de Economía Circular incorpora nuevos elementos para fortalecer el modelo de desarrollo económico, ambiental y social del país. La Estrategia orienta la innovación y la generación de valor en sistemas de producción y consumo a través de optimizar, compartir, intercambiar, reciclar y regenerar materiales, agua y energía. Todo lo anterior mientras se incentiva a empresas, consumidores y otros actores de cadenas de valor para que desarrollen e implementen nuevos modelos de negocio y transforman los sistemas de producción y consumo existentes.

Con la introducción de instrumentos económicos, como los marcos tarifarios, se pueden crear incentivos y desincentivos que motiven cambios de comportamiento en beneficio de los objetivos trazados por la política pública. Por ejemplo, para el objetivo de reducir la generación de residuos sólidos domésticos, comerciales e industriales, se pueden adoptar cobros a los usuarios por los servicios de recolección y tratamiento con base en la cantidad de residuos efectivamente recolectada. Así mismo, para el objetivo de incrementar la recolección selectiva y el aprovechamiento de los residuos domésticos, se pueden introducir incentivos a través de tarifas variables a los usuarios y de la introducción de sistemas de depósito y reembolso para tipos específicos de productos o residuos. Finalmente, para lograr reducir la cantidad de residuos que se disponen en los rellenos sanitarios y en lugar de ello incrementar el tratamiento y valorización de los residuos, se pueden introducir desincentivos para la disposición en rellenos sanitarios y orientar los flujos de residuos hacia otros métodos⁵⁰.

Así las cosas, considerando que la regulación económica es una herramienta para promover el desarrollo de los mercados y apoyar al cumplimiento de objetivos de política pública, la revisión de la metodología tarifaria del servicio público de aseo aplicable a municipios y/o distritos de más de 5.000 suscriptores en área urbana, propenderá por impulsar tanto los componentes físicos (salud pública, ambiental y valoración de recursos) como los componentes de gobernanza (inclusión, sostenibilidad financiera e instituciones sólidas⁵¹) de la gestión sostenible e integrada de residuos sólidos⁵², para contribuir a una transformación progresiva a la economía circular⁵³ a través de los marcos regulatorios.

Ilustración 6. Gestión Sostenible e Integrada de Residuos Sólidos



Fuente: Modificado a partir de Global Waste Management Outlook. UNEP – ISWA. 2015.

De esta forma, la intención del regulador es realizar una revisión integral de las fórmulas tarifarias definidas el servicio público de aseo, a partir de los resultados del diagnóstico de la aplicación de la metodología establecida en la Resolución CRA 720 de 2015, de manera que la nueva metodología, cumpla con los objetivos de política pública, pero que a su vez responda a la actual estructura del mercado y la disposición y capacidad de pago de los usuarios.

En este contexto, esta Comisión parte de los Análisis de Impacto Normativo –AIN que ha desarrollado durante los años 2019 y 2020, que se constituirán a su vez en insumos para los estudios que se deriven de las presentes bases de revisión, tales como: “AIN - Regulación de asociaciones público privadas para el servicio público de aseo”⁵⁴, “AIN – Reconocimiento de la obligación de contar con sistemas de extracción, captación activa y pasiva para el manejo de

⁵⁰ FOS, 2010. Instrumentos Económicos en el Sector de la Gestión de Residuos. Experiencia de Países de la OCDE y América Latina, GIZ.

⁵¹ Además, será necesario prever una adecuada articulación con instrumentos de planeación municipal, distrital y/o metropolitana, de manera que las infraestructuras requeridas sean incorporadas en los planes de ordenamiento territorial respectivos y sea viable promover actividades como transferencia, tratamiento y aprovechamiento.

⁵² La Gestión Integral y Sostenible de los Residuos Sólidos busca en principio prevenir la generación de residuos, disminuir tanto las cantidades como el uso de sustancias peligrosas, propiciar el reúso de los objetos y materiales antes que su descarte y cuando realmente no existe otra opción que la generación de un residuo, entonces su manejo permita preservar los valores intrínsecos de los materiales para el reciclaje y de esta forma considerar a los residuos como recursos. (UNEP - ISWA, 2015).

⁵³ De acuerdo con el enfoque de la Fundación Ellen MacArthur, la economía circular consiste en un ciclo continuo de desarrollo positivo que conserva y mejora el capital natural, optimiza el uso de los recursos para que mantengan su utilidad y valor en todo momento y minimiza los riesgos del sistema al gestionar una cantidad finita de existencias y unos flujos renovables. Además, funciona de forma eficaz en todo tipo de escala y distingue entre ciclos técnicos y biológicos. (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

⁵⁴ Versión final publicada en septiembre de 2019.

gases en rellenos sanitarios dentro de las tarifas del servicio públicos de aseo”⁵⁵, “AIN - Analizar la inclusión de medidas regulatorias en los nuevos marcos tarifarios, para incorporar los costos ambientales y desarrollar los modelos que permitan la remuneración del aprovechamiento y el tratamiento acorde con los costos y el comportamiento del mercado”⁵⁶ y “AIN- Establecer condiciones para acuerdos de limpieza urbana y resolución de conflictos por esta actividad del servicio público de aseo”⁵⁷.

3.2 Aspectos Generales del Tipo de Regulación a Aplicar

El reto principal de la regulación de precios involucra el diseño e implementación de costos razonables que incentive a la persona prestadora a realizar objetivos sociales deseables. Estos objetivos se dividen en tres tipos: i) *financieros* orientados a asegurar ingresos suficientes para garantizar la suficiencia financiera de los prestadores y prevenir ingresos excesivos asociados con posiciones monopólicas, de dominancia de mercado o de su participación significativa; ii) *eficiencia* asignativa como una condición del mercado mediante la cual los recursos se asignan de tal forma que maximiza el beneficio neto logrado a través de su uso, eficiencia productiva como la combinación más eficiente de insumos para un nivel dado de producto, así como la eficiencia dinámica cuando los recursos se emplean dinámicamente en el tiempo en los usos que generan mayor valor; y, iii) *equidad* relacionada con la distribución justa de los beneficios del bienestar entre los miembros de la sociedad (prestador – consumidor y consumidor – consumidor)⁵⁸.

Para enfrentar este reto, en el nuevo marco tarifario del servicio público de aseo para municipios y/o distritos con más de 5.000 suscriptores en el área urbana, se propone mantener el régimen de *libertad regulada*, es decir, que la Comisión fijará los criterios y la metodología con arreglo a los cuales las personas prestadoras pueden determinar o modificar los precios máximos para los servicios ofrecidos al usuario en la totalidad de las actividades que hacen parte de la prestación del servicio público de aseo. Lo anterior, en los términos del numeral 14.10 de artículo 14 de la Ley 142 de 1994⁵⁹.

Se propone continuar con la metodología tarifaria de costo medio, integrada principalmente por técnicas regulatorias de precio techo⁶⁰ con la restricción que supone el parámetro de eficiencia IPC-X proveniente de la regulación por incentivos y/o técnicas regulatorias de costo de servicio⁶¹, en función de la estructura del mercado de la prestación del servicio público de aseo en cada una de las actividades del servicio o de los segmentos de mercado identificados, de manera que la técnica que se adopte permita lograr los objetivos de la regulación de precios (financieros, eficiencia asignativa y equidad) y de la política pública.

Para ello, será necesario realizar un estudio de la estructura de mercado de la prestación del servicio público de aseo en municipios y/o distritos de más de 5.000 suscriptores, que incluya elementos como: el número de agentes; su poder relativo de negociación en términos de la capacidad de fijar precios; su grado de concentración y diferenciación del servicio prestado; así como su facilidad, o no, de entrar y salir de los mercados. La interacción y diferencias entre estos aspectos determinan la estructura del mercado objetivo, cuyo conocimiento es de gran relevancia para la identificación de las señales regulatorias idóneas que se deben contemplar en el futuro marco tarifario.

De manera preliminar, y sin que ello implique que el estudio de estructura de mercado conduzca a otra decisión, esta Comisión ha identificado que la técnica regulatoria de precio techo puede adaptarse mejor a la estructura de las actividades de: comercialización, recolección y transporte de residuos sólidos, y barrido, limpieza de vías y áreas públicas. Para el caso de las actividades de: limpieza urbana, disposición final, tratamiento de lixiviados, aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos se propone revisar la técnica regulatoria que presente mayores

⁵⁵ Versión final publicada en diciembre de 2019.

⁵⁶ Estudio en desarrollo, proyectado para junio de 2020.

⁵⁷ Estudio en desarrollo, proyectado para junio de 2020.

⁵⁸ Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2007.

⁵⁹ “Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”.

⁶⁰ La técnica regulatoria de precio techo, permite que el regulador defina un precio sobre el cual las personas prestadoras deben maximizar sus beneficios, asumiendo las correspondientes responsabilidades en la gestión de los costos. Así las cosas, si una persona prestadora toma una decisión operativa o económica que le permita superar los parámetros de eficiencia establecidos en la metodología tarifaria, tal ganancia en eficiencia y en costos es apropiada por la persona prestadora. Por el contrario, cuando una persona prestadora no cumple con los parámetros establecidos en el precio techo, debe asumir los efectos y costos de tal ineficiencia, y trasladar al usuario vía tarifa, como máximo, el precio techo definido por la metodología tarifaria.

⁶¹ En la técnica de regulación asociada a un costo de referencia o costo del servicio, la tarifa se obtiene de los costos reales en los que la persona prestadora incurrió en el año fiscal inmediatamente anterior, de acuerdo con la información financiera que fue reportada al Sistema Único de Información (SUI) para la realización de las actividades asociadas a la prestación del servicio, considerando dentro de los mismos: el costo de capital de la empresa remunerado mediante el WACC aplicado a las inversiones, un rendimiento capital trabajo y un factor de gastos administrativos.

ventajas en términos de costo-eficiencia y promoción de innovación tecnológica de estas actividades, por medio de técnicas de costo de servicio con estándares de calidad definidos por la regulación.

3.3 Criterios Tarifarios Contenidos en la Ley 142 de 1994

Teniendo en cuenta que: “*el regulador tiene la responsabilidad de establecer metodologías tarifarias que permitan fijar tarifas que simulen la existencia de una competencia en el mercado. En un mercado competitivo, los precios son producto de la libre interacción entre la oferta y la demanda, y nadie puede fijarlos unilateralmente; no obstante, en los servicios públicos domiciliarios, la competencia muchas veces no es posible o es muy limitada, así que es necesario adoptar alguna forma de regulación de precios tanto para proteger a los consumidores de una potencial explotación por parte de los prestadores con poder de mercado como para dar a los inversionistas confianza suficiente para invertir en la infraestructura y la prestación del servicio*”⁶² (Núñez Forero, 2017); la Ley 142 de 1994 ha establecido una serie de criterios con base en los cuales la Comisiones de Regulación deben definir el régimen tarifario con lo cual se deberá reflejar la finalidad social del Estado, que no es otra distinta a la prestación de los servicios que garanticen el máximo bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

A continuación, se presentan los elementos a considerar para la revisión del actual marco tarifario establecido en la Resolución CRA 720 de 2015, bajo la mirada de cada uno de los criterios tarifarios: eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, integralidad, simplicidad y transparencia.

3.3.1 Eficiencia económica

De acuerdo con lo establecido por la Ley 142 de 1994, las tarifas deben reflejar siempre tanto el nivel y la estructura de los costos económicos de prestar los servicios públicos, como la demanda por éstos. Así mismo, debe alcanzarse el principio de suficiencia financiera, según el cual las fórmulas tarifarias: garantizarán la recuperación de los costos y gastos propios de operación, incluyendo la expansión, la reposición y el mantenimiento; 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 utilizar las tecnologías y sistemas administrativos que garanticen la mejor calidad, continuidad y seguridad a sus usuarios.

En este sentido, la metodología tarifaria establecida en la Resolución CRA 720 de 2015 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 esto, se optó por la aproximación a la “*regulación por incentivos*” adoptando la técnica regulatoria de precios techo.

Para el nuevo marco tarifario se propone actualizar este criterio e incorporarlo en todos los conceptos que se aproximen a un mercado competitivo en cada una de las actividades, por lo que se evaluará la técnica regulatoria idónea para cada actividad, como se planteó anteriormente, así como la corrección por aumentos de productividad, que de una u otra forma reconozca la gestión del prestador

Así, en los casos en los que se decida continuar con la técnica regulatoria de precio techo se deberá revisar la metodología para la determinación del factor de productividad, de modo que esta sea aplicable, teniendo en cuenta las características propias del sector y la información disponible. En este sentido y con miras a disminuir la asimetría de información sobre la prestación del servicio, se propone que en la metodología tarifaria se incorporen incentivos para el cargue de información con la calidad y oportunidad requerida tanto por el regulador como por los demás actores del sector, así como la evaluación de la pertinencia de articular el cargue de información con la facturación del servicio como se realiza en la actividad de aprovechamiento.

Por su parte, en los casos que se adopte la técnica de regulación de costo de servicio, se deberán incluir mecanismos de eficiencia como principios de contabilidad regulatoria o estándares de servicio que promuevan la modernización y tecnificación del sector.

⁶² Kahn, op.cit., Vol. I,21; Baldwin, op.cit., 476.

Por otro lado, se considera necesario generar señales regulatorias para la articulación de los criterios de eficiencia que se introduzcan, tales como, factor de productividad y/o el Indicador Único Sectorial – IUS del servicio público de aseo, el cual tendrá como objetivo medir el nivel de riesgo en la prestación del servicio público de aseo y la eficiencia del prestador frente a un conjunto de dimensiones técnicas, operativas, administrativas, financieras, ambientales y tarifarias de relevancia para medir el servicio y aportar a los objetivos de política pública sectorial⁶³.

3.3.2 Suficiencia Financiera

El criterio de **suficiencia financiera** busca que las fórmulas tarifarias garanticen la recuperación de los costos y gastos propios de operación, incluyendo la expansión, la reposición y el mantenimiento; 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, utilizar las tecnologías y sistemas administrativos que garanticen la mejor calidad, continuidad y seguridad a sus usuarios. A continuación, se presentan las intenciones del regulador en la revisión de: i) los costos y gastos; y, ii) la remuneración del patrimonio de los accionistas:

a. Costos y Gastos: la aproximación a los precios techo supone para la CRA la revisión de los costos eficientes establecidos para cada una de las actividades que les aplique. La aproximación a estos costos y gastos se logra a través del *benchmark* de los costos reportados por los prestadores y de los listados de precios oficiales disponibles y/o reportados por los proveedores de insumos y maquinaria. Esta aproximación requerirá, a la vez, una comparación de la evolución de los precios de los factores que representan costos para los prestadores y que fueron establecidos en la Resolución CRA 720 de 2015.

Si se determina la necesidad de aplicación de la técnica regulatoria de costo de referencia o costo del servicio, para algunas actividades, se deberán incluir los costos reales en los que la persona prestadora incurre para la prestación de las actividades en las que se aplique dicha técnica, de acuerdo con la información que se reporte ante el Sistema Único de Información –SUI y de conformidad con los criterios que para tal fin defina el regulador.

Adicionalmente, para que la prestación del servicio público de aseo contribuya a las metas nacionales de desarrollo bajo en carbono y mitigación del cambio climático, es necesario que se realice una identificación de los costos ambientales, de salud asociados al manejo de residuos sólidos y de gestión social en beneficio de la construcción de una cultura ciudadana entorno a una economía circular en la gestión de residuos sólidos. Lo anterior, con el fin de establecer la forma más efectiva para su incorporación en la remuneración de los costos y gastos de la prestación del servicio, con instrumentos efectivos para lograr la vigilancia y control de su ejecución por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD.

b. Remuneración del patrimonio de los accionistas: en la Resolución CRA 720 de 2015 se determinó la tasa de descuento aplicable al cálculo de los costos de inversión del servicio público de aseo, para prestadores que atiendan municipios con más de 5.000 suscriptores, obtenida mediante el método del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC).

Tras cambios de las condiciones macroeconómicas que sufre el país y las repercusiones que puede generar la situación internacional, se requiere actualizar los cálculos de la tasa de descuento. Para ello, se propone continuar con la metodología más utilizada para aproximarse al costo de oportunidad de los recursos utilizados para realizar una inversión, esta es el Costo Promedio Ponderado de Capital–*Weighted Average Cost of Capital* (WACC). Del mismo modo, como uno de los insumos del WACC es el costo del patrimonio, se propone seguir usando el Modelo de Fijación de Precios de Capital (CAPM) para su cálculo. Adicionalmente, según los resultados de la estructura de mercado se determinará la necesidad de contar con WACC particulares para cada uno de los segmentos o condiciones de mercado que se identifiquen.

De manera complementaria, en cumplimiento del criterio de suficiencia financiera, se actualizará el cálculo de los gastos administrativos y el capital de trabajo, para garantizar el adecuado funcionamiento de una empresa en un

⁶³ El desarrollo del Indicador Único Sectorial para el servicio público de aseo hace parte de un proyecto regulatorio establecido en la agenda indicativa para el segundo semestre de 2020.

mercado competitivo que incentive hacia mejoras de eficiencia de las personas prestadoras del servicio público de aseo.

3.3.3 Neutralidad

La Ley 142 de 1994, en su artículo 3, señaló como uno de los instrumentos de la intervención estatal el relativo al “Respeto del principio de **neutralidad**, a fin de asegurar que no exista ninguna práctica discriminatoria en la prestación de los servicios” (3.9). Así, la misma ley define el criterio de neutralidad, según el cual cada consumidor tiene derecho a tener el mismo tratamiento tarifario que cualquier otro, si las características de los costos que ocasiona a las empresas de servicios públicos son iguales. El ejercicio de este derecho no debe impedir que las empresas de servicios públicos ofrezcan opciones tarifarias y que el consumidor escoja la que convenga a sus necesidades (87.2).

Al respecto, de acuerdo con la sentencia C-150 de 2003 de la Corte Constitucional “*Los principios consagrados en el artículo 87 (neutralidad, simplicidad y transparencia) coinciden con los principios constitucionales generales de igualdad, equidad, participación, derecho a la información y a los derechos de los consumidores consagrados en el artículo 78 Superior.*”

Los fines y parámetros a los que aluden estas normas, comprenden una enunciación concreta dirigida a asegurar condiciones de igualdad, o mejor, a que no existan prácticas discriminatorias en la prestación de los servicios, para con ello garantizar el mismo tratamiento tarifario a los usuarios, si las características de los costos que ocasiona a los prestadores de los servicios públicos son iguales.

En este sentido, el Legislador ha definido los derechos que busca proteger con la intervención estatal que se realiza a través de la Comisiones de Regulación, intervención que se proyecta tanto para proteger a las personas prestadoras de estos servicios como a los usuarios del sector, como son: estimular la libertad de competencia, evitar abuso de posición dominante y asegurar a los usuarios la prestación de servicios públicos de calidad (arts. 11 y 73 Ley 142 de 1994).

De esta forma, lo que hace la ley es permitir que de acuerdo con los costos que se ocasionen en la prestación de los servicios públicos, se puedan establecer tratamientos tarifarios para usuarios en condiciones disímiles, es decir, en condiciones que estén de acuerdo con los costos en que se incurra para su prestación.

Por ejemplo, para la prestación de servicios a grandes generadores de residuos sólidos, la regulación ha contemplado la posibilidad para que los grandes productores que generen más de seis metros mensuales (6 m³/mensuales), puedan pactar libremente las tarifas correspondientes a la recolección y transporte de residuos (art. 46 de la Resolución CRA 720 de 2015). Estos tratamientos tarifarios se revisarán, así como el tratamiento de multiusuarios, entre otras opciones tarifarias, para que los usuarios cuenten con alternativas, que de igual forma, parten de garantizar la recuperación de los costos y gastos propios de la operación del servicio a dichos usuarios.

3.3.4 Solidaridad y Redistribución

En lo que respecta a la **solidaridad y redistribución**, estos se integran en la metodología tarifaria al reconocerse, sobre la tarifa final por suscriptor, el aporte o subsidio a que haya lugar. En todo caso, vale mencionar que esta tarea recae sobre los entes territoriales quienes determinan los montos mínimos y máximos de contribuciones y subsidios respectivamente.

3.3.5 Simplicidad y Transparencia

Los criterios de **simplicidad y transparencia** siempre suponen retos importantes en cada metodología tarifaria a expedir por parte de esta Comisión de Regulación, debido a que se debe propender por la creación de metodologías que sean comprensibles y de fácil aplicación por parte de las personas prestadoras y conocimiento por parte de los usuarios del servicio. Dada la estructura de mercado objeto de revisión tarifaria, se propone que el criterio de simplicidad y transparencia priorice el entendimiento, por parte del usuario, del costo cobrado vía tarifa y la identificación clara de las señales de precio introducidas para su cambio de comportamiento en pro de elementos como la separación eficiente en la fuente de los residuos sólidos generados.

En consecuencia, se revisarán los elementos de las fórmulas tarifarias que deberán ser incorporadas en las facturas, de modo que permitan una mayor comprensión y aplicación por parte de los usuarios y optimicen el trabajo de las entidades y organismos de vigilancia y control.

3.4 Criterios Relacionados con Calidad del Servicio

La Resolución CRA 720 de 2015, en el Título IV, avanzó en introducir por primera vez un régimen de calidad y de descuentos en el servicio público de aseo, pero el mismo está limitado al cumplimiento de condiciones básicas, tales como son: la frecuencias y horarios de recolección y transporte de residuos sólidos, así como la respuesta a reclamaciones comerciales, e incluyó, únicamente, un indicador a nivel de calidad de servicio técnico operativo como es la compactación del relleno sanitario.

La implementación de nuevas tecnologías en las diferentes actividades del servicio público de aseo podría permitir una mejor prestación del servicio, menores costos de operación y mantenimiento, y una mayor satisfacción por parte de los suscriptores, aportando a su vez al cumplimiento de las metas establecidas en los CONPES 3874⁶⁴ y 3918⁶⁵, así como en la Estrategia Colombiana de Economía Circular. En este sentido, se deberán evaluar los incentivos para promover la modernización del servicio a través de tecnologías de referencia definidas en el marco tarifario vigente para las actividades con potencialidad para ello, particularmente en aquellas que implican la prestación de servicios asociados a infraestructura como: contenerización, estaciones de transferencia, optimización de rellenos sanitarios, tratamiento de lixiviados, bases de operación, alternativas a la disposición final (tratamiento de residuos sólidos).

Para ello, se propone revisar el régimen de calidad y de descuentos, con el fin robustecer los instrumentos para que el mismo permita promover esquemas de remuneración ligados a la calidad del servicio prestado. Pero también, se propone establecer mayores estándares que conduzcan a mejorar la calidad en el servicio público de aseo y, en concordancia con lo planteado en el numeral 3.2 del presente documento, revisar la técnica regulatoria más idónea para promover la adopción de las tecnologías costo - eficientes aplicables al contexto nacional, eliminando las barreras que los prestadores han percibido en la tecnología de referencia empleada para la construcción de los precios techos⁶⁶.

Así mismo, se deben evaluar incentivos para la modernización de la infraestructura actual que no opere de forma eficiente, o aquella que llegue a considerarse obsoleta debido al agotamiento de su vida útil y/o a la menor relación beneficio/costo, a través de la definición de indicadores de la gestión de riesgo del prestador más allá de los establecidos en la Resolución CRA 315 de 2005.

En este sentido, teniendo en cuenta que el Indicador Único Sectorial -IUS será la herramienta regulatoria para unificar y desarrollar indicadores que permitan medir el nivel de riesgo en la prestación del servicio público de aseo, se considera necesario estudiar la articulación del régimen de calidad y descuentos con los indicadores que se definan en IUS. De este modo será posible determinar los descuentos a partir del incumplimiento de estos indicadores y que tanto el cumplimiento de los estándares de calidad de la prestación del servicio como el cumplimiento de estos, se vean reflejados vía tarifa tanto al usuario como al prestador.

3.5 Segmentación del Mercado

Se propone realizar estudios para evaluar la segmentación actual de los mercados atendidos por los prestadores incluidos en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015; con lo cual, se pretende establecer requerimientos regulatorios acordes con el entorno del mercado que sea identificado en los estudios; de manera que, la metodología que se defina reconozca la capacidad institucional, administrativa, financiera y operativa de cada grupo de personas prestadoras, así como las condiciones socioculturales de estos municipios y la existencia de economías de escala y densidad en las diferentes actividades del servicio público de aseo.

⁶⁴ Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

⁶⁵ Estrategia para la Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia.

⁶⁶ De acuerdo con el diagnóstico del documento "AIN - Regulación de asociaciones público privadas para el servicio público de aseo", existe una barrera normativa invisible para que tecnologías de punta entren en operación, debido a que los prestadores del servicio las perciben como no reglamentadas y, por tanto, de difícil recuperación en el caso en que incurra en ellas, al no estar consideradas en la construcción de los actuales precios techos regulados.

Adicionalmente, en armonía con los resultados de la revisión que se realice a la metodología tarifaria establecida en la Resolución CRA 720 de 2015, será necesario evaluar si la metodología establecida para los esquemas de prestación regional cuando al menos uno de los municipios cuente con más de 5.000 suscriptores en área urbana, establecida en el Título VII de la Resolución CRA 853 de 2018, requiere alguna actualización y/o modificación.

4 ELEMENTOS PARA LA REVISIÓN DE LAS FÓRMULAS TARIFARIAS

A continuación, se relacionará la intencionalidad de revisión de las fórmulas tarifarias establecidas en la Resolución CRA 720 de 2015, a partir de cada uno de los costos definidos para las actividades del servicio público de aseo conservando las disposiciones regulatorias que permiten la inclusión de los incentivos económicos definidos por el Gobierno Nacional.

Previo a lo anterior, se aclara que independiente de la técnica regulatoria que se adopte para cada segmento de mercado o costo por actividad del servicio, se realizará una revisión de todos los modelos parametrizados de ingeniería, incluyendo las tecnologías de referencia, costos, gastos, parámetros de diseño, factores y señales de eficiencia⁶⁷. Así mismo, se revisará la pertinencia de redefinir la periodicidad en la liquidación de los costos de referencia (mensual, trimestral, semestral, anual) según la dinámica de cada actividad.

4.1 Costo de Comercialización por Suscriptor (CCS)

Para la actividad **de comercialización** se mantendrá la estructura de remuneración de los elementos hoy incorporados, es decir, catastro, campañas y publicaciones, atención al usuario, cargue al SUI, estratificación, liquidación de tarifa y facturación (conjunta con otros servicios públicos o directamente).

Con respecto a este último elemento, es necesario mencionar que la Ley 142 de 1994 dispone en su artículo 146 que: *“(...) las empresas podrán emitir factura conjunta para el cobro de los diferentes servicios que hacen parte de su objeto y para aquellos prestados por otras empresas de servicios públicos, para los que han celebrado convenios con tal propósito”*. En tal sentido, y considerando que una persona prestadora puede contar con más de un convenio de facturación conjunta, se revisará la viabilidad de establecer criterios estandarizados para determinar el costo de la facturación conjunta, con los diferentes servicios (gas, energía y/o acueducto).

Adicionalmente, la intención del regulador se concentra en revisar la forma en que se construye la fórmula tarifaria de la actividad teniendo en cuenta varios aspectos como:

- i) Gastos derivados de la gestión social por parte de las personas prestadoras del servicio público de aseo, para fortalecer las relaciones de confianza y apropiación de los usuarios con la gestión sostenible e integrada de residuos sólidos, y la construcción de cultura ciudadana en temas como presentación de los residuos (separación en la fuente), entre otros;
- ii) Criterios estandarizados para la realización de campañas educativas continuas y efectivas orientadas a promover la separación en la fuente, articulados con las disposiciones que para tal fin defina el Gobierno Nacional.
- iii) Avance en la georreferenciación de los suscriptores y sus hábitos de presentación de los residuos (efectividad en la separación en la fuente, aforados, entre otros);
- iv) Reconocimiento de nuevas tecnologías, así como tecnologías de la información y las comunicaciones para la prestación de las diferentes actividades asociadas a la comercialización del servicio;
- v) Costo de comercialización del servicio cuando se preste la actividad de aprovechamiento en el municipio. Por ejemplo, se deberá analizar que el costo esté en función de las toneladas efectivamente aprovechadas, toda vez que, un mayor nivel de aprovechamiento se puede explicar porque hay una mayor cultura o preocupación de los usuarios por separar en la fuente, por el efecto de campañas educativas, publicaciones, y gestiones adicionales para educar al usuario; y,
- vi) Reglas claras para el acceso y distribución de ingresos de comercialización cuando se preste el aprovechamiento entre los prestadores involucrados, así como para gestión de reliquidaciones y devoluciones derivadas de las acciones de vigilancia y control que realiza la SSPD o de errores en el reporte de información por parte del prestador de la actividad de aprovechamiento.
- vii) Revisión o derogatoria de la metodología del cálculo de facturación conjunta en la Resolución CRA 151 de 2001.

4.2 Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS)

⁶⁷ Con fundamento en la normatividad vigente.

Para las actividades de **limpieza urbana**, la cual se compone de la poda de árboles, corte de césped, instalación y mantenimiento de cestas, lavado de áreas públicas y limpieza de playas costeras o ribereñas, se revisará la actual exigencia de la articulación del cobro de estas actividades con las disposiciones técnicas (frecuencias, inventarios, zonas) contenidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS. Lo anterior, considerando las dificultades de contar con estos instrumentos de política pública actualizados de conformidad con la normatividad vigente y su rigidez para reflejar las dinámicas de urbanismo de los municipios y/o distritos⁶⁸.

Del mismo modo, se revisará la forma de cálculo del costo en relación con el período utilizado para su cálculo (promedios semestrales), el reconocimiento del efecto de salinidad en la infraestructura asociada a las actividades de limpieza urbana (especialmente en el caso de cestas públicas), y la inclusión de estándares de operación y calidad.

Finalmente, cuando exista competencia en el mercado, se revisará la pertinencia de definir reglas y criterios tarifarios no solo para asegurar la remuneración sino también para minimizar los conflictos entre personas prestadoras, garantizar que todas las actividades se presten en las mejores condiciones de calidad y eficiencia, y contar con parámetros precisos para la vigilancia y control cuando existan dos o más prestadores del servicio público de aseo en un mismo municipio.

4.3 Costo de Barrido y Limpieza por Suscriptor (CBLs)

En materia del **barrido y limpieza de vías y áreas públicas**, teniendo presente su condición económica de bien público⁶⁹, se propone definir en las fórmulas tarifarias criterios y reglas especiales para la prestación de esta actividad en los municipios donde existan dos o más prestadores del servicio público de aseo. Así mismo, se deberá revisar la actual exigencia de la articulación del cobro por esta actividad con las disposiciones técnicas (frecuencias y zonas) contenidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS, teniendo en cuenta las dificultades de contar con estos instrumentos actualizados por parte de las entidades territoriales, de conformidad con la normatividad vigente, así como su rigidez para reflejar las dinámicas de urbanismo de los municipios y/o distritos.

Se analizará la posibilidad de contar con costos diferenciados según la técnica utilizada para el barrido (manual, despapele, semi-mecánico o mecánico) y la zona beneficiada (vías o áreas públicas), así como la inclusión de estándares de operación y calidad. Finalmente, cuando exista competencia en el mercado se revisará la pertinencia de definir reglas y criterios tarifarios, no solo para asegurar la remuneración, sino también para minimizar los conflictos y garantizar que la actividad se preste bajo las mejores condiciones de calidad y eficiencia.

4.4 Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos No Aprovechables (CRT)

En cuanto a la actividad de **recolección y transporte** la filosofía del regulador se orientará, principalmente, a generar incentivos para inclusión de rutas selectivas y transporte de residuos a sitios de aprovechamiento y tratamiento diferentes al relleno sanitario, con el objetivo de llevar los flujos de residuos hacia otros métodos ambientalmente sostenibles para su manejo. Lo anterior, deberá ir acompañado de incentivos al empleo de las tecnologías más limpias que permitan la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero en las flotas vehiculares y afectaciones en la calidad ambiental de los municipios y/o distritos⁷⁰.

Se propone realizar un estudio para identificar los aspectos que permitan incrementar la eficiencia de recolección y transporte como la construcción y operación de estaciones de transferencia en los límites de las Áreas de Prestación de Servicio - APS, con el fin de disminuir los tiempos de transporte de los camiones compactadores y la contenerización de las macrorrutras para disminuir los tiempos de recolección, la accidentalidad laboral de las

⁶⁸ Es necesario reconocer, además, la importancia de las actividades de limpieza urbana y de barrido dentro del mantenimiento del espacio público como un componente importante del desarrollo urbano y del ordenamiento territorial.

⁶⁹ El barrido es un servicio que en la economía se califica como bien público toda vez que está *disponible a todos los usuarios del municipio y/o distrito y cuyo uso por una persona no substraer del uso a otros.*

⁷⁰ La actividad de recolección y transporte de residuos, a partir de vehículos con tecnologías inferiores al EURO IV, puede generar afectaciones en la calidad ambiental de las ciudades, derivadas de: i) alta descarga de metales básicos e hidrocarburos aromáticos policíclicos durante el mantenimiento de vehículos; ii) Uso de recursos no renovables para el lavado de vehículos; iii) alta filtración de lixiviados en los tanques de los equipos de recolección; iv) uso de vehículos sin equipos de control de ruido; y, v) prolongados tiempos de recolección, uso de combustibles contaminantes en equipos de recolección que generan altas emisiones de GEI y otras toxinas. (*Diagnóstico documento AIN - Analizar la inclusión de medidas regulatorias en los nuevos marcos tarifarios, para incorporar los costos ambientales y desarrollar los modelos que permitan la remuneración del aprovechamiento y el tratamiento acorde con los costos y el comportamiento del mercado, 2019*)

cuadrillas, los impactos ambientales asociados a transporte de vehículos de baja capacidad de carga a grandes distancias, y optimizar la logística urbana contribuyendo a la disminución tráfico vehicular en municipios y/o distritos de alta densidad poblacional.

Adicionalmente, se propone revisar:

- i) Los descuentos asociados a la prestación de la actividad cuando no se realiza recolección puerta a puerta ante imposibilidad operativa;
- ii) Aportes bajo condición y su incidencia dentro de la determinación del costo por tonelada de recolección y transporte de residuos;
- iii) Revisión del método de identificación del centroide de producción de residuos sólidos y su dinámica de actualización cuando se presenten modificaciones del APS, tanto en extensión geográfica como en densidad de población;
- iv) Incentivos regulatorios para la implementación y desarrollo de la recolección de residuos por medio de sistemas de contenerización; y,
- v) Atención de puntos críticos y picos de producción de residuos por población flotante (inmigración o turismo).

4.5 Costo de Disposición Final (CDF) y Tratamiento de Lixiviados (CTL)

En lo que respecta a la actividad de **disposición final**, independiente de la técnica regulatoria que se adopte, se propone realizar estudios que permitan establecer una segmentación de la actividad por tamaño y categoría⁷¹ de relleno sanitario de manera que se garantice la remuneración de las condiciones de diseño, operación, monitoreo e instrumentación, así como el cierre, clausura y postclausura determinados por en el Decreto 1077 de 2015, modificado por el Decreto 1784 de 2017, y la Resolución MVCT 938 de 2019 o aquella que la modifique, adicione, complemento o sustituya. Lo anterior, de la mano con la adopción de mayores estándares de construcción y operación de rellenos sanitarios con remuneración tarifaria.

El país afronta un gran reto en lo que se refiere a la vida útil remanente de los rellenos sanitarios municipales y regionales incluidos en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015, por cuanto la tendencia de generación de residuos en el país es creciente y hasta tanto no se implementen sistemas de tratamiento o se fortalezcan los sistemas de aprovechamiento, la alternativa disponible para la gestión técnica de los residuos continúa siendo el relleno sanitario. De esta forma y con el fin de prolongar la vida útil de los rellenos sanitarios se requiere avanzar hacia el control del ingreso de materiales con el fin de incentivar el desvío de las corrientes de materiales objeto de tratamiento o aprovechamiento hacia otras instalaciones del servicio público de aseo.

Para tal fin se propone como estándar de prestación de la actividad la caracterización periódica de los residuos que ingresan a los rellenos sanitarios, de manera que se cuente con información real de las corrientes de materiales que están llegando a estos sitios y, en el mediano plazo, generar de instrumentos económicos que permitan compensar el daño ambiental ocasionado por residuos sólidos que sin ser objeto del servicio público de aseo son dispuestos en el relleno (Ejemplo: pilas, baterías, electrodomésticos, etc), e incentivar al desvío de flujo de residuos sólidos a otras alternativas de aprovechamiento y tratamiento⁷².

Del mismo modo, y partiendo de los retos frente a la vida útil remanente de los rellenos sanitarios que reciben más de 300 toneladas al mes, la creciente generación de residuos, y las limitaciones para construir nuevos rellenos sanitarios, se evaluará cómo articular el criterio de vida útil del relleno sanitario, incluido en la Resolución 938 de 2019 del MVCT, en la estructuración de las fórmulas tarifarias. En adición a lo anterior, se analizará la pertinencia de la definición de la vida útil regulatoria, para que se propenda porque tarifariamente se reconozcan los costos asociados a los años de operación reales de cada relleno sanitario y que con el cambio de metodología tarifaria no se vuelva a remunerar la totalidad de los costos como si el relleno sanitario acabara de iniciar operaciones.

⁷¹ La categorización de rellenos sanitarios fue establecida por el artículo 2.3.2.3.10 del Decreto 1077 de 2015, adicionado por el Decreto 1784 de 2017, así: Categoría I: de 0 a 50 ton/día, Categoría II: Mayor de 50 hasta 500 ton/día, Categoría III: Mayor de 500 hasta 3.000 ton/Día, y Categoría IV: Mayor a 3.000 ton/día.

⁷² A través del empleo de herramientas como el análisis de ciclo de vida de las diferentes corrientes de residuos sólidos.

Así mismo, en concordancia con los objetivos de política pública, se deberá estudiar los mecanismos más idóneos para internalización de costos ambientales con el reconocimiento de infraestructuras o medidas para prevenir o corregir los impactos ambientales derivados de la disposición final de residuos sólidos.

En concordancia con el AIN - *Reconocimiento de la obligación de contar con sistemas de extracción, captación activa y pasiva para el manejo de gases en rellenos sanitarios dentro de las tarifas del servicio públicos de aseo*, con el fin de aportar al cumplimiento de las metas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), se evaluará la alternativa a través de la cual, sin afectar el principio de adicionalidad⁷³ al que se refiere el artículo 12 del Protocolo de Kioto, se establezca una opción para la remuneración de las inversiones realizadas para la implementación de las tecnologías de captura activa y quema de gases cuando la escala del proyecto no sea atractiva para MDL o inversionistas voluntarios nacionales.

Ahora bien, en relación con el **tratamiento de lixiviados**, independiente de la técnica regulatoria que se adopte, se propone realizar un estudio para revisar si los cuatro (4) escenarios de tratamiento hoy incorporados en la Resolución CRA 720 de 2015 deben continuar como tecnología de referencia para el sector, teniendo en cuenta las nuevas tecnologías que se han desarrollado para esta actividad, así como las combinaciones entre tecnologías que debe adoptar el prestador en respuesta de los objetivos de calidad establecidos por las autoridades ambientales correspondientes. En este último sentido, también se hace necesario establecer una correlación directa entre los requerimientos ambientales y el pago de tasa retributiva por efecto de vertimiento de lixiviados a las fuentes hídricas, de manera que se incorporen señales de eficiencia en el costo de tratamiento de lixiviados que se traslada a la tarifa.

Finalmente, será necesario revisar y ajustar las reglas para la gestión de los recursos recaudados por concepto de clausura y posclausura del relleno sanitario y tratamiento de lixiviados, en aspectos como los períodos en el giro y retiro de los recursos del encargo fiduciario, entre otros.

4.6 Costo de Tratamiento de Residuos

El **tratamiento de residuos**⁷⁴, como medida de manejo ambiental, favorece la disminución de las cantidades de residuos llevados a disposición final en relleno sanitario, aumentando la vida útil de dichas infraestructuras. En el caso de los residuos orgánicos, que en Colombia representan un promedio de 60% de los residuos generados, el tratamiento de los mismos también representa una disminución de las tasas de generación de lixiviados y la emisión de gases de efecto invernadero -GEI que de otra forma se generarían en los sitios de disposición final.

En lo atinente a esta actividad, la revisión del marco tarifario vigente estará en concordancia con los resultados obtenidos en el estudio: *“AIN - Regulación de asociaciones público privadas para el servicio público de aseo”* y los que se deriven del estudio: *“AIN - Analizar la inclusión de medidas regulatorias en los nuevos marcos tarifarios, para incorporar los costos ambientales y desarrollar los modelos que permitan la remuneración del aprovechamiento y el tratamiento acorde con los costos y el comportamiento del mercado”*.

En todo caso, se deberá evaluar la fórmula tarifaria de esta actividad para que reflejen sus costos reales y no la comparación con otras actividades del servicio público (disposición final y tratamiento de lixiviados), buscando que se reconozcan los beneficios ambientales, sociales y económicos que proporciona esta actividad a toda la sociedad, que se ajuste a la estructura de inversión de capital típica de este tipo de proyectos y que incentive la implementación de alianzas público - privadas que aseguren la financiación⁷⁵ y operación especializada. Esto, teniendo en consideración la cadena completa de la actividad, tanto de los insumos (residuos) requeridos para su operación como de los

⁷³ Requisito indispensable tanto para el desarrollo de proyectos MDL como para acceder a los mercados voluntarios nacionales.

⁷⁴ El artículo 2.3.2.1.1 del Decreto 1077 de 2015, modificado por el Decreto 1784 de 2017, define la actividad de tratamiento como: *“(…) la actividad del servicio público de aseo, alternativa o complementaria a la disposición final, en la cual se propende por la obtención de beneficios ambientales, sanitarios o económicos, al procesar los residuos sólidos a través de operaciones y procesos mediante los cuales se modifican las características físicas, biológicas o químicas para potencializar su uso. Incluye las técnicas de tratamiento mecánico, biológico y térmico. Dentro de los beneficios se consideran la separación de los residuos sólidos en sus componentes individuales para que puedan utilizarse o tratarse posteriormente, la reducción de la cantidad de residuos sólidos a disponer y/o la recuperación de materiales o recursos valorizados.”*

⁷⁵ Teniendo en cuenta que diferentes estudios realizados en el país demuestran que los costos de inversión y operación de los sistemas de tratamiento son superiores a los de los rellenos sanitarios, y que los costos reconocidos en tarifa no consideran los beneficios económicos, sociales y ambientales que este tipo de tecnologías generan para la sociedad. MAG Consultoría. (13 de Mayo de 2016). Estudio de técnicas alternativas de tratamiento, disposición final y/o aprovechamiento de residuos sólidos- Propuesta Ajuste al Decreto 1077 de 2015. Colombia; Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Estudio de técnicas alternativas de tratamiento, disposición final y/o aprovechamiento de residuos sólidos - Propuesta de ajuste al Decreto 1077 de 2015*; International Finance Corporation -World Bank Group. (2018). *Diversificación tecnológica en el relleno sanitario Doña Juana*.

productos generados, lo cual reflejará la necesidad de garantizar una coordinación efectiva entre instrumentos económico desarrollados o a desarrollar por otras instancias del Gobierno nacional⁷⁶.

Para ello, será de gran utilidad revisar el estado del arte de las mejores técnicas disponibles (BAT⁷⁷) de las distintas alternativas para el tratamiento de residuos. Se definen las mejores técnicas disponibles como la *“fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para construir, en principio, la base de los valores límite de emisión destinados a evitar o, cuando ello no sea practicable, reducir en general las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente”*. Este concepto se ha venido desarrollando en la Unión Europea con lo que se intenta lograr un nivel elevado de protección del medio ambiente, aplicando tecnologías ampliamente utilizadas y que se adaptan a las circunstancias socioeconómicas de cada país⁷⁸, el cual será de gran utilidad en la revisión de fórmula para la remuneración de la actividad de tratamiento en el nuevo marco tarifario, el cual representa uno de los grandes retos regulatorios.

Finalmente, se revisará la inclusión de incentivos para el tratamiento de los residuos que se generen en el desarrollo de las actividades de limpieza urbana, de tal manera que no sean dispuestos en rellenos sanitarios.

4.7 Aprovechamiento

En lo atinente a la actividad de **aprovechamiento**⁷⁹, la revisión del marco tarifario vigente estará en concordancia con los resultados que se deriven del estudio: *“AIN - Analizar la inclusión de medidas regulatorias en los nuevos marcos tarifarios, para incorporar los costos ambientales y desarrollar los modelos que permitan la remuneración del aprovechamiento y el tratamiento acorde con los costos y el comportamiento del mercado”*.

No obstante, se considera importante revisar **la forma en la que se remunera la actividad**, avanzando hacia una remuneración independiente de las otras actividades del servicio público (recolección y transporte más disposición final), y buscando que se reconozcan los beneficios ambientales, sociales y económicos que proporciona esta actividad a toda la sociedad. Esto, teniendo en consideración la cadena completa de la actividad, tanto de los insumos (residuos) como de los productos generados, lo cual reflejará la necesidad de garantizar una coordinación efectiva entre instrumentos económico desarrollados o a desarrollar por otras entidades del Gobierno nacional.

De esta forma, y teniendo en cuenta la información que se ha generado al respecto de la prestación de la actividad durante el presente período tarifario, se requiere la realización de un estudio que permita cuantificar los costos operativos y administrativos en los que se incurre por el desarrollo de la actividad en diferentes ciudades del país, los beneficiarios de la actividad, la demanda de residuos efectivamente aprovechables, los actores generadores de los residuos con potencialidad de aprovechamiento y las fuentes de financiación existentes (Recursos por venta de materiales, IAT, acciones afirmativas de los entes territoriales en el marco del PGIRS). Con el objetivo de incluir en la remuneración tarifaria los costos que hoy no están cubiertos por otros sistemas y que corresponden al servicio público de aseo.

En adición a lo anterior, se considera importante revisar los siguientes elementos:

- i) El valor del descuento otorgado a los usuarios por realizar la correcta separación en la fuente de los residuos (DINC) a fin de proporcionar señales efectivas;
- ii) Reglas de comportamiento entre los diferentes actores que intervienen en la facturación de esta actividad ante el usuario final, en concordancia con lo definido por el Decreto 1077 de 2015; y,
- iii) La incorporación de indicadores de calidad y descuento que establezcan la relación entre la remuneración de la actividad y la calidad del servicio prestado, así como otros aspectos relacionados con el cumplimiento de las fases de formalización por parte de las organizaciones de recicladores, las metas de

⁷⁶ Por ejemplo, la Ley 1715 de 2014 *“Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional”*

⁷⁷ *“Estudio De Técnicas Alternativas De Tratamiento, Disposición Final Y/O Aprovechamiento De Residuos Sólidos - Propuesta De Ajuste Al Decreto 1077 De 2015”* Cliente: Banco Interamericano de Desarrollo Consultor: Asociación en Participación MAG CONSULTORIA – DNV.GL Informe Final.

⁷⁸ Implementación de medida regulatoria seleccionada, *“AIN - Regulación de asociaciones público privadas para el servicio público de aseo”*.

⁷⁹ El artículo 2.3.2.1.1 del Decreto 1077 de 2015, modificado por el Decreto 596 de 2016, define el aprovechamiento como: *“(…) una actividad complementaria del servicio público de aseo, que comprende la recolección de residuos aprovechables, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje por parte de la persona prestadora.”*

aprovechamiento, entre otros. De manera que, se presente una correlación entre la remuneración tarifaria y el mejoramiento en las condiciones de prestación de la actividad.

- iv) Las medidas e instrumentos regulatorios para que se dinamice el funcionamiento y la efectiva remuneración a las organizaciones de recicladores de oficio en proceso de formalización como personas prestadoras de la actividad.

4.8 Aspectos Complementarios

4.8.1 Factores de producción y aforos

Los **factores de producción** de residuos sólidos no aprovechables y los **aforos**, entendidos como herramientas para determinar la cantidad de residuos sólidos entregados por el usuario para el servicio público de aseo, en el marco del “*principio de que el que contamina paga*”, tienen un potencial significativo de generar incentivos para la reducción de residuos e incrementar la separación en la fuente. Al respecto, se debe anotar que la medición, además de ser un derecho, es también un incentivo a la racionalización del consumo, en este caso, reducción en la fuente de residuos sólidos; ya que, si un individuo percibe que al reducir su producción de residuos sólidos, baja el cobro que se le hace por el servicio de aseo, entonces éste podría implementar mecanismos para minimizar o separar su producción en la fuente, lo cual es deseable por las reducciones en costos económicos, sociales y ambientales para la sociedad.

En tal sentido, se propone realizar un estudio que permita actualizar los factores por tipo de usuario (residenciales, comerciales e industriales). Adicionalmente, en dicho estudio se plantea evaluar las necesidades de actualización y ajuste de la metodología de aforos, tanto para grandes generadores como para multiusuarios, así como la pertinencia de la definición de criterios para el aforo de pequeños generadores.

Adicionalmente, es pertinente recordar que la filosofía planteada en las Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005, en cuanto a introducir el cobro de la tarifa al usuario final a partir del pesaje de residuos sólidos recolectados de cada área de prestación del servicio –APS en el sitio de disposición final, se orientaba a que la misma fuera una primera etapa con perspectivas de avanzar a la medición (pesaje) por microrutas como la forma más aproximada posible a la medición individual a un costo razonable⁸⁰. Es así como, se propone evaluar la implementación de la medición por rutas de recolección como el punto de partida para la distribución de residuos a cobrar a los usuarios atendidos por la misma.

Finalmente, se revisará la inclusión de señales regulatorias para la gestión de desviaciones significativas en la producción de residuos sólidos no aprovechables y aprovechables, las cuales dependerán de los resultados del proyecto: “*Desviaciones significativas frente a consumos del servicio público de aseo*” previsto en la Agenda Regulatoria Indicativa para el segundo semestre de 2020.

4.8.2 Índices de actualización

Con relación a la actualización de los costos y tarifas del servicio público de aseo por parte de los prestadores, se propone revisar la correlación de los diferentes índices de precios, establecidos en la Resolución CRA 720 de 2015 para la actualización de los costos, en función de la naturaleza de los costos de cada actividad del servicio público de aseo.

⁸⁰ Documento de trabajo Resolución CRA 352 de 2005.

5 PASOS A SEGUIR

A partir de la expedición de las presentes bases para la revisión del marco tarifario para el servicio público de aseo aplicable a municipios y/o distritos de más de 5.000 suscriptores en área urbana, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA dará inicio a la elaboración de los siguientes estudios:

1. Estudio de revisión del Factor de Producción de Residuos Sólidos y metodología de aforos.
2. Estudio de índices de actualización de costos tarifarios, parámetros de remuneración (WACC, capital de trabajo, gastos administrativos) y factor de productividad.
3. Estudio de la estructura de mercado de cada una de las actividades de la prestación del servicio público de aseo en municipios y/o distritos de más de 5.000 suscriptores, incorporando el componente de disposición y capacidad de pago de los usuarios.

De los resultados del estudio de estructuración de mercado, se desprenderán los siguientes estudios:

4. Estudio de revisión del Costo de Comercialización por Suscriptor (CCS).
5. Estudio de revisión del Costo de Barrido y Limpieza de vía y áreas públicas por Suscriptor (CBLS).
6. Estudio de revisión del Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CBLUS).
7. Estudio de revisión del Costo de Recolección y Transporte (CRT).
8. Estudio de revisión de los Costos de Disposición Final (CDF) y Tratamiento de Lixiviados (CTL).
9. Estudio de alternativas de los Costos de Tratamiento de residuos sólidos en el marco del servicio público de aseo.
10. Estudio de revisión de los costos de prestación de la actividad de aprovechamiento a nivel nacional.

Finalmente, de acuerdo con lo descrito en la sección 3.3.2. del presente documento, para que la prestación del servicio público de aseo contribuya a las metas nacionales de desarrollo bajo en carbono y mitigación del cambio climático, es necesario que se realice una identificación de los costos ambientales, de salud asociados al manejo de residuos sólidos y de educación ambiental. Lo cual, se derivará del estudio: *“AIN - Analizar la inclusión de medidas regulatorias en los nuevos marcos tarifarios, para incorporar los costos ambientales y desarrollar los modelos que permitan la remuneración del aprovechamiento y el tratamiento acorde con los costos y el comportamiento del mercado”*.

Los resultados obtenidos de los estudios que se adelanten en desarrollo de las presentes bases, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 11.3 del artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015, se harán públicos a medida que sean recibidos por la respectiva Comisión, advirtiendo que son elementos de juicio para esta y que, en consecuencia, no la comprometen.