

Análisis de la propuesta: Por la cual se subroga el Título 2, Parte 3, Libro 5, de la Resolución CRA 943 de 2021, relacionado con la metodología tarifaria a la que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan municipios y/o distritos de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas, y se dictan otras disposiciones.

Componente de Recolección y Transporte

	Contenido	
1.	Introducción	2
2.	OBSERVACIONES	3
3.	CONCLUSIONES	39

	Lista de Tablas	
Tabla 1	Ponderación Modelo CRA (20 km, 20.000 toneladas segmento GEA)	5
Tabla 2	Ponderación ICTC	6
Tabla 3	Toneladas por Viaje Modelo CRA	13
Tabla 4	Supuestos ejemplo Capital de trabajo	16

## 1. INTRODUCCIÓN

En el marco del proceso de participación ciudadana adelantado por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) para la adopción del Nuevo Marco Tarifario del Servicio Público de Aseo, la Cámara de Aseo y Gestión de Residuos de ANDESCO presenta este documento de observaciones al componente de Recolección y Transporte.

El análisis parte de una revisión detallada del Proyecto de Resolución y del Documento de Trabajo “Anexo PN-2025-18579”, con el propósito de identificar inconsistencias técnicas, vacíos metodológicos y eventuales riesgos para la sostenibilidad financiera del sector y la prestación del servicio.

Las observaciones se formulan con un enfoque técnico, constructivo y propositivo, en línea con los principios de la Ley 142 de 1994 —eficiencia económica, suficiencia financiera, transparencia, neutralidad y sostenibilidad de largo plazo—, buscando contribuir a que la regulación definitiva:

- Refleje con mayor fidelidad la realidad operativa y financiera de los prestadores.
- Garantice una remuneración adecuada y sostenible del servicio.
- Mantenga coherencia técnica y normativa con las disposiciones vigentes, en particular el Decreto 1077 de 2015 y la Resolución CRA 720 de 2015.

Las observaciones que se presentan a continuación recogen los principales aspectos del componente, agrupados en torno a temas metodológicos, técnicos, normativos y de consistencia regulatoria, incluyendo la evaluación de nuevas disposiciones relacionadas con la trazabilidad operativa, la interacción con el PGIRS y las obligaciones de información al usuario.

En particular, se formulan observaciones sobre la definición del centroide, la actualización de índices de costos, la estructura de las funciones de recolección y transporte, la suficiencia de los parámetros técnicos (vida útil, carga por viaje, flota, jornada laboral), así como sobre disposiciones recientes del Proyecto de Resolución que introducen exigencias adicionales —como la publicación de visores GPS o la referencia al PGIRS en la medición de toneladas— que exceden el marco normativo vigente y pueden afectar la sostenibilidad financiera de los prestadores.

Todas las observaciones se acompañan de solicitudes concretas a la Comisión para su revisión, ajuste y armonización con la Ley 142 de 1994, el Decreto 1077 de 2015 y los principios de eficiencia, neutralidad y suficiencia financiera.

Por lo anterior, solicitamos que estas observaciones sean presentadas en el seno de la Comisión para que sean consideradas dentro de la evaluación integral del proyecto de resolución, en procura de salvaguardar los principios de suficiencia financiera, neutralidad, eficiencia y equidad que orientan la regulación tarifaria del servicio público de aseo.

Así mismo, resulta indispensable poner la información de los modelos entregados a esta agremiación mediante radicado No. 20250300107201 del 30 de septiembre de 2025 a disposición del público, con el fin de garantizar el ejercicio efectivo, informado y transparente del derecho de participación ciudadana en la elaboración de la regulación, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015 y en cumplimiento de los parámetros establecidos por la Corte Constitucional en la sentencia C-150 de 2003.

En consecuencia, se hace necesario que la CRA habilite un nuevo espacio de participación ciudadana, que asegure una intervención efectiva, transparente y plena de la ciudadanía, evitando así cualquier vulneración al derecho fundamental de participación en los procesos regulatorios.

## 2. OBSERVACIONES SOBRE EL COMPONENTE DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.

### Observación 1: Cambio en la definición del centroide

La propuesta de resolución introduce una modificación sustancial en la definición del *centroide* del Área de Prestación del Servicio (APS), parámetro fundamental para el cálculo del costo de recolección y transporte (CRT).

Definición en la Resolución CRA 720 de 2015:

*El artículo 9 de la Resolución 720 de 2015 definía el centroide como el punto representativo del sitio donde se concentra la producción de residuos dentro del APS, calculado a partir de la ponderación del número de suscriptores o de la producción de residuos en cada área homogénea. Este procedimiento garantizaba que el punto de referencia reflejara de manera objetiva y proporcional el origen real de los residuos que se transportan hacia el sitio de disposición final, asegurando consistencia entre la localización efectiva de la generación y la distancia remunerada en el modelo tarifario.*

Definición propuesta en el nuevo marco tarifario:

El artículo 5.3.2.1.8 del Proyecto de Resolución redefine el *centroide* como “*el punto identificado por coordenadas [...] ubicado en el límite del APS por la vía que conduce al sitio de disposición final, transferencia y/o tratamiento*”. Esta nueva definición desplaza el centroide desde el punto medio de generación hacia el borde exterior del área de prestación, reduciendo artificialmente la distancia utilizada para calcular los costos de transporte.

El cambio no se encuentra sustentado en el Documento de Trabajo ni en ningún anexo metodológico. Por el contrario, la información empírica empleada por la CRA para estimar los tiempos y distancias del modelo de costos proviene de la encuesta transversal aplicada a los prestadores, en la cual estimaron los tiempos totales de recolección y transporte, sin realizar ajuste alguno que permita emplear la nueva definición de centroide propuesto. En consecuencia, existe una inconsistencia metodológica entre la base de datos utilizada y la nueva definición normativa propuesta.

Adicionalmente, esta redefinición subestima artificialmente tanto el punto de partida (centroide) como el punto de llegada del recorrido. Al fijar el punto de medición en la entrada del sitio de disposición final, se desconoce que en muchos rellenos sanitarios existe una distancia considerable entre la portería de acceso al sitio y el vaso o celda en la que efectivamente se disponen los residuos. Dicho tramo interno fue incluido por los prestadores en los tiempos de viaje reportados en la encuesta utilizada por la CRA para calibrar su modelo, por lo que omitirlo implica una doble inconsistencia: se altera la definición normativa sin ajustar los datos empíricos y se reduce indebidamente la distancia reconocida en el modelo tarifario.

Este cambio tiene efectos directos sobre la suficiencia financiera de las empresas, dado que la distancia ( $d$ ) es una de las variables críticas tanto en el factor  $f_1$  (costo base de transporte) como en  $f_2$  (costo variable por tonelada-kilómetro). Al reducir la distancia reconocida, el modelo subestima los costos reales de operación, genera señales económicas distorsionadas e impacta de manera negativa la remuneración de la actividad de transporte.

#### **Solicitud a la CRA:**

Se solicita a la CRA conservar la definición del centroide establecida en la Resolución CRA 720 de 2015, de modo que la distancia utilizada para el cálculo del Costo de Recolección y Transporte (CRT) corresponda al recorrido completo entre el centro de producción de residuos (centroide) y el vaso o celda de disposición final, en concordancia con los tiempos efectivamente empleados por los prestadores para la construcción del modelo de costos.

Esta definición garantiza la consistencia metodológica entre los datos empíricos, la representación espacial del servicio y la remuneración eficiente de la actividad de transporte.

#### **Observación 2: Inconsistencias en la actualización de precios mediante el Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC)**

El proyecto de resolución propone actualizar el componente de Costo de Recolección y Transporte (CRT) con el Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC) publicado por el DANE.

Si bien el ICTC mide variaciones en los costos de operación del transporte terrestre, fue diseñado para el transporte interurbano de carga a larga distancia, con vehículos de gran capacidad, trayectos continuos y velocidades de operación altas. Estas

condiciones son radicalmente distintas a las de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos urbanos, que se caracteriza por:

- Velocidades promedio muy bajas (inferiores a 20 km/h) debido a la operación en zonas residenciales y al tráfico urbano.
- Ciclos de parada-arranque constantes, que incrementan el consumo de combustible y el desgaste mecánico.
- Uso de cajas compactadoras e hidráulicas con sistemas de alta demanda energética y mantenimiento especializado.
- Mayor número de operarios por vehículo, con turnos rotativos y costos laborales significativamente más altos que en el transporte de carga.
- Mayor deterioro estructural por exposición continua a lixiviados y materiales corrosivos, lo que eleva los costos de mantenimiento preventivo y correctivo.

Estas diferencias implican que la estructura de costos del servicio de aseo presenta una proporción mucho mayor de gastos laborales y de mantenimiento, y una menor dependencia del costo de combustibles o peajes que la que refleja el ICTC.

De acuerdo con el modelo técnico del regulador, para un caso de referencia con una distancia promedio de 20 kilómetros y un tamaño de mercado de 20.000 toneladas/mes, las participaciones por rubro son las siguientes. No obstante, debe resaltarse que estas ponderaciones se modifican de manera significativa según las condiciones particulares de cada APS, especialmente en lo que se refiere a distancia al sitio de disposición final.

Tabla 1 Ponderación Modelo CRA (20 km, 20.000 toneladas segmento GEA)

<b>Rubro</b>	<b>Participación (GEA)</b>
Combustible	10,84%
Mantenimiento	24,33%
Costos fijos	2,21%
Recuperación de capital	17,48%
Base de operaciones	3,23%

<b>Rubro</b>	<b>Participación (GEA)</b>
Personal	26,34%
Administración	15,17%
GMF	0,40%

Fuente: Modelo CRT, CRA

Por su parte, el ICTC del DANE presenta la siguiente estructura promedio de ponderaciones:

Tabla 2 Ponderación ICTC

<b>Rubro</b>	<b>Participación (%)</b>
Combustibles	40,20
Servicios de estación, lubricantes, filtros y parqueadero	4,27
Llantas	5,53
Impuestos, revisiones, seguros y mano de obra (conductores y ayudantes)	20,07
Costo del vehículo y su apalancamiento	13,31
Peajes	11,82
Partes y piezas (motor, caja, diferencial, frenos, etc.)	3,20
Servicios de mantenimiento y reparación	2,61

Fuente: DANE, <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/transporte/indice-de-costos-del-transporte-de-carga-por-carretera-ictc>

Las diferencias son sustantivas:

- El combustible tiene un peso del 40,2% en el ICTC, mientras que en el modelo CRA representa sólo 10,84%.
- Los rubros de personal y administración, que en el modelo CRA suman 41,51%, solo representan 20,07% dentro del ICTC.

- El ICTC otorga un peso del 11,82% a los peajes, mientras que en la metodología tarifaria estos se reconocen directamente según el costo efectivamente incurrido y no como un factor ponderado dentro de un índice.

Adicionalmente, en el Documento Técnico de Análisis “Estudio de Índices de Actualización” (Versión CRA, junio de 2025), la Comisión analizó varias alternativas para definir los mecanismos de actualización tarifaria. En dicho documento se plantean dos enfoques principales y cinco alternativas (1, 2A, 2B, 2C y 2D).

Para el componente de recolección y transporte, la Alternativa 2D, finalmente adoptada por la CRA, asigna el ICTC en un 100 % como índice de actualización. No obstante, el mismo estudio reconoce que existe una Alternativa Optimizada — desarrollada en la fase de análisis sectorial— que logra un mejor ajuste a la estructura de costos del CRT. Esta alternativa plantea un índice compuesto de 48 % IPC + 41 % SMMLV + 11 % ICFO, reflejando de manera más precisa la proporción de costos laborales, de mantenimiento y de combustibles del servicio público de aseo.

Los resultados comparativos del propio documento muestran que esta opción permite una mayor recuperación de costos (64,2 %) frente a la obtenida con el ICTC (45,4 %) y mantiene coherencia con la metodología vigente de la Resolución CRA 720 de 2015.

Estas discrepancias demuestran que el ICTC, en su forma actual, no refleja adecuadamente la estructura real de costos del servicio público de aseo, cuya operación presenta una dinámica muy distinta al transporte de carga por carretera, tanto por el tipo de vehículos como por la configuración de rutas urbanas, frecuencias y restricciones operativas.

El uso del ICTC sin ajustes genera una subestimación estructural del CRT, al trasladar una lógica de transporte de carga a una operación urbana y de servicio público, comprometiendo los principios de suficiencia financiera, neutralidad y eficiencia económica del régimen tarifario.

#### **Solicitud a la CRA:**

Se solicita a la CRA descartar la utilización del ICTC como índice de actualización del componente de Recolección y Transporte (CRT) y adoptar un índice ponderado sectorial (IPC–Aseo) construido con base en la Alternativa Optimizada identificada

en su propio estudio técnico de índices de actualización, con las siguientes ponderaciones:

- Combustibles: Índice de Costos de los Combustibles (ICFO) (11 %)
- Mantenimiento, costos fijos, recuperación de capital y base de operaciones: Índice de Precios al Consumidor (IPC Total) (48 %)
- Personal y Administración: variación del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV) (41 %)

Esta estructura es técnicamente consistente con la composición real de los costos del servicio y con los datos empíricos utilizados por la propia CRA para la calibración del modelo del CRT.

Su adopción garantizaría una actualización tarifaria representativa de las condiciones reales de operación, asegurando suficiencia financiera, neutralidad y estabilidad regulatoria en el largo plazo.

**Observación 3: Restricción injustificada al uso de la fórmula de rutas selectivas para residuos de tratamiento (Parágrafo 3 del Artículo 5.3.2.2.4.1)**

El Parágrafo 3 del Artículo 5.3.2.2.4.1 del proyecto de resolución establece que las personas prestadoras que dispongan residuos en un sitio de tratamiento solo podrán aplicar la fórmula de recolección y transporte de rutas selectivas prevista en el artículo 5.3.2.2.4.2 cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones:

1. Que se identifiquen los suscriptores a quienes se les presta este servicio, producto de un aforo conforme con el Parágrafo 1 del artículo 5.3.2.2.4.2; o
2. Que el 100% de los suscriptores no aforados que generen residuos de tratamiento cuenten con rutas de recolección selectiva.

Esta disposición introduce una limitación técnica y operativa que restringe de forma injustificada el desarrollo de la actividad de tratamiento, al supeditarla a la existencia de rutas selectivas para la totalidad de los usuarios o al aforo individual de suscriptores.

Las condiciones establecidas en el parágrafo son incompatibles con la naturaleza de varias tecnologías de tratamiento reconocidas por la propia CRA, como el

Tratamiento Mecánico Biológico (TMB), en el cual la separación del material se realiza directamente en planta y no requiere rutas selectivas previas. En este tipo de esquemas, los residuos son recolectados conjuntamente con los ordinarios y posteriormente clasificados en el proceso industrial, sin que la eficiencia ni la trazabilidad del tratamiento dependan de la recolección diferenciada.

Además, el requisito de aforo individual por suscriptor como condición para acceder a la fórmula de rutas selectivas es económica y operativamente inviable. Los costos de realizar aforos individuales, especialmente en usuarios residenciales, son altos y recurrentes, lo que convertiría esta exigencia en una barrera desproporcionada al desarrollo de proyectos de tratamiento.

En la práctica, el control de cantidades y la asignación de costos ya se realizan mediante el pesaje en planta de tratamiento, que constituye un mecanismo objetivo, verificable y suficiente para determinar los volúmenes efectivamente tratados. Por tanto, no existe justificación técnica para diferenciar entre residuos aforados individualmente y residuos pesados en la planta de tratamiento, ni para limitar el reconocimiento tarifario de la actividad con base en ese criterio.

La exigencia normativa de contar con rutas selectivas para el 100% de los suscriptores no aforados constituye una barrera regulatoria al desarrollo de tecnologías de tratamiento, desincentiva la incorporación de esquemas de aprovechamiento energético y contradice los principios de progresividad y promoción de la política pública de Basura Cero.

Adicionalmente, desde la perspectiva tarifaria, la actividad de tratamiento comparte la misma naturaleza económica que la disposición final, en tanto constituye la etapa terminal de gestión de residuos no aprovechables. En consecuencia, todos los usuarios del APS deben contribuir al pago del costo promedio del tratamiento o disposición final, sin depender del destino físico particular de sus residuos.

Esta lógica es la misma que adopta la regulación vigente para la disposición final, donde si un prestador utiliza dos rellenos sanitarios con costos distintos, el usuario paga el promedio ponderado de ambos, independientemente del relleno específico al que sean transportados sus residuos.

La aplicación literal del párrafo limitaría de facto la viabilidad de tecnologías como el TMB y otras de separación en planta, al impedir que sus costos de transporte sean reconocidos dentro de la metodología tarifaria. Esto afecta la neutralidad

tecnológica, introduce tratamientos discriminatorios entre alternativas de disposición y tratamiento, y reduce los incentivos para la diversificación tecnológica en el sector de aseo.

#### **Solicitud a la CRA:**

Se solicita a la CRA eliminar la restricción contenida en el Parágrafo 3 del Artículo 5.3.2.2.4.1, permitiendo que la fórmula de recolección y transporte aplicable a rutas ordinarias o selectivas se determine con base en las características técnicas del servicio y no en la modalidad de separación en la fuente o la existencia de aforos individuales.

El reconocimiento tarifario de la actividad de tratamiento debe fundamentarse en el pesaje efectivo de los residuos tratados en planta, garantizando un mecanismo de medición objetivo y económicamente eficiente. De esta manera, se promueve la adopción de tecnologías diversas, se mantiene la coherencia con la política de Basura Cero y se asegura la suficiencia financiera de los proyectos de tratamiento y valorización de residuos.

#### **Observación 4: Desactualización de los costos laborales frente a reformas normativas**

La estimación de costos de personal para el componente de recolección se basa en información de 2020 a 2022, sin considerar los cambios estructurales introducidos por la Ley 2101 de 2021 (reducción progresiva de la jornada laboral de 48 a 42 horas) ni la Ley 2466 de 2025 (nuevos recargos, descansos y estabilidad laboral).

Una de las variables más críticas en el modelo es el **tiempo de recolección**, expresado en horas por viaje. Los valores utilizados en el estudio de la CRA provienen de mediciones realizadas bajo una jornada de 48 horas semanales. Sin embargo, a partir de 2026 la jornada legal será de 42 horas, lo que implica una reducción directa de aproximadamente el 12,5 % en el tiempo de trabajo disponible y, por tanto, en el tiempo efectivo de recolección por viaje.

Este cambio estructural impacta la cantidad de personal requerido y el costo unitario por kilómetro barrido.

En efecto, al revisar el modelo “3.Recolección\_y\_Transporte” suministrado a esta asociación, se puede evidenciar en la celda “b41” de la pestaña “Modelo” la selección es Turnos Diurnos Posibles 2024 que corresponde a una jornada de

laboral de 7.67 horas, mientras que la jornada laboral para el año 2026, periodo en el que se estima entre en vigencia la propuesta de marco regulatorios es de 7 horas.

En efecto, el mismo documento reconoce dicha necesidad en el numeral 7.3.1.5.1 en el cual afirma lo siguiente:

*“En la incorporación de los costos en el modelo se aclara que, se tuvo en cuenta la reducción de la jornada laboral de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 2101 de 2021, frente a esto, si bien se presenta a corte del año 2024, donde la jornada laboral semanal no puede superar las 46 horas, es claro que será necesario actualizar esta eficiencia con el fin de dar cumplimiento a la norma, así como los efectos e impactos que esta reducción tendrá sobre la contratación en materia laboral.”*

### **Solicitud a la CRA:**

Incorporar en el modelo ajustes explícitos por las reformas laborales vigentes, incluyendo el efecto de la reducción de la jornada laboral sobre el rendimiento por operario/semana, así como los mayores costos derivados de la Ley 2466 de 2025, de manera que el precio techo refleje las condiciones reales de operación a partir de 2026.

### **Observación 5: Exclusión de costos laborales indispensables en el modelo.**

El modelo tarifario reconoce como costo de personal el salario básico, prestaciones sociales, aportes a seguridad social, dotación y suplencia laboral. Sin embargo, la propia CRA establece de manera explícita en el Documento de Trabajo que:

*“Se excluyen de los costos reconocidos los conceptos asociados a capacitación y bienestar del personal, al considerarse gastos discrecionales de las empresas y no estrictamente necesarios para el desarrollo de la actividad de barrido.”*

Estos rubros son indispensables por dos razones:

1. Obligaciones normativas y operativas: la legislación en seguridad y salud en el trabajo exige formación y capacitación continua, además de programas de bienestar laboral. Adicionalmente, se deben realizar exámenes médicos de ingreso, periódicos y de retiro, cuya frecuencia aumenta en la medida en que el personal rota. (La Ley 1562 de 2012 exige implementar sistemas de

seguridad y salud en el trabajo; el Decreto 1072 de 2015 ordena programas permanentes de capacitación; la Resolución 2346 de 2007 impone exámenes médicos de ingreso y retiro; y la Resolución 0312 de 2019 obliga a desarrollar programas de bienestar laboral.)

2. Alta rotación del personal de recolección: la naturaleza de la actividad (trabajo intensivo, exposición a condiciones climáticas adversas, horarios extendidos) genera tasas de rotación significativamente superiores a otros sectores. Cada proceso de rotación implica selección, exámenes médicos, inducción, capacitación, entrega de dotación, exámenes de retiro y programas de bienestar, todos ellos con costos reales en los que incurren los prestadores y que no están reconocidos en el modelo.

La exclusión de estos conceptos compromete la suficiencia financiera del componente de barrido manual, trasladando costos reales a las empresas y afectando su sostenibilidad en el largo plazo.

#### **Solicitud a la CRA:**

1. Incluir dentro del modelo de barrido manual los costos asociados a capacitación, bienestar y exámenes médicos de ingreso y retiro, de acuerdo con las obligaciones legales vigentes.
2. Incorporar un ajuste adicional para reflejar el impacto de la alta rotación del personal, garantizando que la tarifa reconozca adecuadamente los costos recurrentes de selección, inducción, exámenes y capacitación de nuevos operarios.

#### **Observación 6: Subestimación de la flota requerida por omisión del efecto de carga pico semanal en la estimación de recursos operativos (numeral 7.3.1.3)**

El numeral 7.3.1.3 “Estimación de recursos operativos” del Documento de Trabajo define la metodología para calcular la cantidad de vehículos requeridos en la prestación de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos. Sin embargo, esta metodología no incorpora el efecto de la carga pico semanal, que es una característica operativa estructural del servicio público de aseo.

En la mayoría de Áreas de Prestación del Servicio (APS), la recolección de residuos se realiza con frecuencias entre dos y tres veces por semana, lo que genera una concentración de la generación y acumulación de residuos en los primeros días de

la semana (lunes y martes). Esta concentración se explica porque los residuos generados durante el fin de semana son recolectados al inicio de la nueva semana y coinciden con las rutas de recolección regular, generando una demanda máxima de capacidad operativa en esos días.

Dado que la semana operativa del servicio se estructura en siete días, los niveles de generación y carga útil de los vehículos no son uniformes, sino que presentan picos pronunciados de demanda. En consecuencia, la flota debe dimensionarse para atender la carga máxima (pico) y no el promedio semanal o mensual. Esta condición define la capacidad mínima necesaria para garantizar la continuidad y calidad del servicio conforme a los niveles de cobertura establecidos por la regulación.

La metodología CRA, al basarse en promedios de operación mensuales, subestima el número de vehículos requeridos, dado que no contempla la necesidad de contar con capacidad ociosa en días de baja generación para asegurar la atención plena en los días de alta carga. Esta omisión tiene impactos financieros directos, pues el modelo no reconoce los costos adicionales asociados a mantener una flota diseñada para la máxima exigencia operativa.

El no considerar el dimensionamiento por carga pico genera una infraestimación estructural de los costos de inversión y operación del componente de recolección y transporte, afectando la suficiencia financiera y comprometiendo la eficiencia operacional de las empresas.

Además, esta simplificación penaliza a los prestadores urbanos o con alta densidad poblacional, donde los picos de generación son más acentuados, y donde las rutas deben diseñarse para cubrir la máxima demanda diaria posible dentro de las restricciones contractuales y regulatorias.

#### **Solicitud a la CRA:**

Se solicita a la CRA ajustar la metodología del numeral 7.3.1.3, incorporando explícitamente el concepto de carga pico semanal en la estimación de los recursos operativos.

La Comisión debería reconocer que el dimensionamiento de la flota debe basarse en el volumen máximo esperado de residuos por jornada, y no en promedios agregados. Este ajuste garantizaría que la remuneración tarifaria cubra adecuadamente los costos asociados a la disponibilidad de vehículos y personal

necesarios para mantener la continuidad y calidad del servicio durante los días de mayor exigencia.

**Observación 7: Inconsistencia en la capacidad de carga por viaje asumida en el modelo de recolección y transporte**

En el modelo técnico del componente de recolección y transporte, la CRA adopta una capacidad de carga por viaje de 11,42 toneladas como parámetro representativo para el cálculo del rendimiento operativo de los vehículos compactadores. Sin embargo, este valor no cuenta con un sustento técnico explícito en el Documento de Trabajo, ni se presenta evidencia que justifique su adopción frente a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los prestadores.

Del modelo técnico suministrado a esta agremiación se desprende que los valores efectivamente observados en las encuestas realizadas por la CRA son inferiores a la cifra de 11,42 toneladas por viaje. En particular, los datos compilados para las distintas configuraciones de compactadores muestran los siguientes resultados:

Tabla 3 Toneladas por Viaje Modelo CRA

Descripción	Unidad de medición	Mercado	GEA	DGEA
Capacidad vehículo	Ton	11,42	11,42	11,42
Capacidad vehículo 16	Ton	9,80	9,18	7,97
Capacidad vehículo 21	Ton	9,80	10,72	10,63

Fuente: Modelo "Recolección y Transporte. Hoja parámetros RyT"

Tal como se evidencia, los valores promedio reportados en las encuestas se encuentran entre 9,0 y 10,7 toneladas por viaje, dependiendo del segmento y la capacidad volumétrica del vehículo.

Por tanto, el valor de 11,42 toneladas asumido por la CRA no se corresponde con los datos empíricamente observados ni con el tipo de vehículo de referencia que la misma Comisión define para su modelo (compactador de 21 yd<sup>3</sup>).

Esta sobreestimación de la capacidad efectiva de carga subestima el número de viajes requeridos y, en consecuencia, los costos reales de operación, especialmente los asociados a combustible, mantenimiento y tiempos de disposición.

Además, genera un sesgo sistemático a la baja en el costo total de recolección y transporte (CRT), afectando la suficiencia financiera del componente y la coherencia interna del modelo, que busca representar condiciones medias eficientes basadas en evidencia sectorial.

La utilización de una capacidad de carga superior a la observada en campo reduce artificialmente los costos unitarios por tonelada transportada, y puede generar un desfase entre el valor regulado y los costos efectivos de las empresas. Esto afecta tanto a prestadores grandes (GEA) como medianos y pequeños (DGEA), particularmente en operaciones con topografía irregular, densidad vial limitada o mayores tiempos de desplazamiento, donde la capacidad real por viaje tiende a ser menor.

#### **Solicitud a la CRA:**

Se solicita a la CRA ajustar la capacidad de carga por viaje utilizada en el modelo de costos de recolección y transporte, adoptando como valor de referencia el promedio efectivamente observado en las encuestas de los prestadores (entre 9,0 y 10,7 toneladas por viaje, según el tamaño de vehículo).

Este ajuste permitiría que el modelo refleje de forma más precisa la realidad operativa del sector y mantenga coherencia con los datos empíricos recopilados en el propio estudio técnico de la Comisión.

#### **Observación 8: Inconsistencia en la vida útil de los vehículos motorizados**

En el documento de trabajo del nuevo marco tarifario, la CRA señala que:

*“En cuanto a la vida útil de los motorizados, este es un parámetro de entrada que permite determinar mediante un modelo parametrizado los costos eficientes de la prestación del servicio. Por ello, y teniendo en cuenta la información recolectada de las cotizaciones de distintos proveedores, se empleó una vida útil de 5 años para las cajas compactadoras y de 10 años para el chasis. Con base en esta vida útil y a través de una función de pago (con una tasa equivalente al WACC), se reconoce el costo mensual de la adquisición de la flota en términos mensuales.”*

Se reconoce como un acierto técnico de la CRA la decisión de diferenciar la vida útil del chasis y la caja compactadora, dado que ambos componentes tienen dinámicas de desgaste distintas. Sin embargo, los valores adoptados sobrestiman la

durabilidad real de los equipos y no se ajustan a las especificaciones técnicas de los fabricantes ni a la experiencia operativa del sector.

De acuerdo con la evidencia técnica y los manuales de los principales proveedores:

- La caja compactadora tiene una vida útil promedio de 15.000 horas de trabajo efectivo, lo que equivale a aproximadamente 3 años de operación bajo un esquema de dos turnos diarios de 8 horas y 26 días al mes.
- El chasis, en cambio, cuenta con una vida útil de 30.000 horas, que corresponde a alrededor de 6 años bajo las mismas condiciones operativas.

En la Resolución CRA 720 de 2015, la Comisión reconoció precisamente esta relación, estableciendo una vida útil de 6 años para los vehículos compactadores, con base en las 30.000 horas de operación certificadas por los fabricantes. Este parámetro garantizaba coherencia técnica entre la intensidad de uso, los ciclos de mantenimiento y el ritmo de reposición de la flota.

En contraste, la propuesta actual asigna 5 años a la caja compactadora —sobrestimando su vida útil real de 3 años— y 10 años al chasis —extendiendo en exceso su duración efectiva—. Este cambio carece de sustento técnico documentado y reduce artificialmente el costo anual de inversión reconocido, afectando el flujo de reposición de flota y, con ello, la suficiencia financiera de los prestadores.

### **Solicitud a la CRA**

Mantener la separación entre la caja compactadora y el chasis, reconociendo su pertinencia técnica, pero ajustar las vidas útiles a los valores consistentes con las especificaciones de fábrica y la evidencia operativa del sector:

- Caja compactadora: 15.000 horas (3 años).
- Chasis: 30.000 horas (6 años).

### **Observación 9: Falta de reconocimiento del capital de trabajo en el componente de inversión**

En la metodología propuesta, la CRA reconoce la necesidad de remunerar el capital de trabajo asociado a los costos operativos, bajo el argumento de que existe una diferencia temporal entre la ejecución del egreso y el ingreso percibido por el

prestador —es decir, entre el momento en que se incurre en el gasto y el recaudo tarifario efectivo—.

Sin embargo, esta misma lógica no se aplica al componente de inversión, a pesar de que el mecanismo de recuperación es idéntico: una tarifa cobrada mensualmente al usuario final, que se recauda de forma diferida en el tiempo.

Esta asimetría resulta metodológicamente inconsistente. Si la CRA reconoce que los flujos operacionales requieren financiación transitoria y, por tanto, una remuneración de capital de trabajo, idéntico principio debe aplicarse a los flujos de inversión, en los cuales también existe un desfase temporal entre el momento en que se incurre en el egreso (ejecución de la obra o adquisición del activo) y el ingreso proveniente de la tarifa que permite su recuperación.

A manera de ejemplo, el siguiente ejercicio evidencia el impacto financiero de omitir dicho reconocimiento:

Tabla 4 Supuestos ejemplo Capital de trabajo

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
WACC mensual	0,76 %
Plazo	60 meses
Inversión	\$557.805.383
Pago mensual	\$11.626.348
Intervalo de recaudo (IRC)	60 días ( $\approx$ 2 meses)

Fuente: Elaboración propia

En el Flujo de Caja 1 (FCL1) —que supone la recuperación inmediata de la inversión—, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es equivalente al WACC (9,57 % EA), reflejando suficiencia financiera.

No obstante, cuando se ajusta el flujo bajo el supuesto más realista de que el ingreso se percibe dos meses después de la prestación del servicio (conforme al parámetro de remuneración reconocido en los estudios de la CRA), la TIR efectiva anual cae a 8,91 %, es decir, 0,66 puntos porcentuales por debajo del WACC reconocido.

Finalmente, si se actualiza la recuperación multiplicándola por  $(1 + KT)$  —donde  $KT(60) = 1,51 \%$ —, el valor mensual de recuperación asciende a \$11.802.336, y la

TIR vuelve a igualar el WACC (9,56 %), garantizando así la suficiencia financiera y la neutralidad temporal del modelo.

Este ejercicio demuestra que la exclusión del capital de trabajo en el componente de inversión subremunera el costo financiero real, generando una brecha entre el retorno efectivo y el retorno regulatorio (WACC), lo cual contradice el principio de suficiencia financiera consagrado en el artículo 87.4 de la Ley 142 de 1994.

#### **Solicitud a la CRA:**

- Incorporar una remuneración por capital de trabajo también en el componente de inversión, bajo los mismos principios aplicados a los costos operativos.
- Ajustar el modelo financiero de recuperación de inversiones mediante la multiplicación por el factor  $(1 + KT)$ .

#### **Observación 10: Reconocimiento inadecuado de los impuestos a los vehículos motorizados bajo la metodología de precio techo**

En el documento de trabajo, la CRA define el tratamiento de los impuestos de los vehículos motorizados de la siguiente manera:

*“Si bien existen diferencias, a nivel municipal, en la forma en cómo se liquidan los impuestos, se analizó una muestra de 13 municipios correspondientes a los diferentes segmentos, donde se consideró la participación del pago de impuestos del vehículo compactador sobre su costo de adquisición. Dicha participación tuvo una media en todos los segmentos de 0,21%. En la siguiente tabla, se presentan los resultados del parámetro de ‘impuestos’ incorporados en el modelo.”*

La propia Comisión reconoce que existen diferencias sustanciales entre municipios en la forma en que se determinan y liquidan los impuestos vehiculares, por lo que resulta metodológicamente impropio fijar un parámetro único de referencia bajo el esquema de precio techo. Este tipo de costo no responde a decisiones del prestador ni a su nivel de eficiencia, sino que depende exclusivamente de determinaciones normativas y fiscales de las autoridades nacionales o territoriales.

Adicionalmente, el impuesto vehicular está sujeto a variaciones discrecionales en tarifas, avalúos, tipo de combustible, o políticas de incentivo ambiental, lo que introduce una alta volatilidad temporal y espacial que no puede capturarse adecuadamente mediante un promedio sectorial. En consecuencia, el uso de un valor fijo de 0,15% o 0,33% sobre el costo de adquisición subestima o sobreestima el costo real, según la jurisdicción, y genera distorsiones en la remuneración de los prestadores.

Desde la perspectiva de eficiencia y suficiencia financiera, los impuestos vehiculares deben tratarse como un paso directo —es decir, un costo trasladable al usuario sin limitación por precio techo—, de manera análoga al tratamiento que la CRA otorga a los peajes, los cuales también dependen de decisiones exógenas y ajenas al control del prestador.

El reconocimiento como paso directo garantiza neutralidad regulatoria, al impedir que las empresas se vean penalizadas o beneficiadas por factores tributarios externos, y preserva el principio de eficiencia en la asignación de riesgos: el riesgo fiscal corresponde al regulador y no al operador.

#### **Solicitud a la CRA:**

- Excluir el parámetro fijo de impuestos (0,15%–0,33%) del modelo de costo bajo metodología de precio techo, y reconocer este concepto como un paso directo, aplicable al valor efectivamente pagado por cada prestador.
- Adoptar un mecanismo similar al establecido para el reconocimiento de peajes, que permita el traslado automático de los valores tributarios efectivamente incurridos durante el periodo tarifario.

#### **Observación 11: Inconsistencia entre los factores de gastos administrativos (GA) del modelo y los valores del Documento de Trabajo**

En el modelo tarifario de Recolección y Transporte, la CRA reconoce factores de Gastos Administrativos (GA) de 17,97 % para el segmento GEA y 22,58 % para el segmento DGEA.

No obstante, estos porcentajes difieren de los valores presentados en el Documento de Trabajo, sin que se explique el motivo de la variación ni los ajustes metodológicos o de muestra que la originan.

Se solicita a la CRA aclarar el valor definitivo de los factores GA aplicables al componente de Recolección y Transporte y publicar el soporte técnico que justifique cualquier modificación respecto de los valores contenidos en el Documento de Trabajo.

**Observación 12: Inconsistencia entre las funciones de costo de recolección y transporte del Documento de Trabajo y del Proyecto de Resolución.**

Al comparar las funciones de costo publicadas por la CRA para el cálculo del Costo de Recolección y Transporte (CRT) en rutas ordinarias, se evidencia una inconsistencia entre los valores consignados en el Documento de Trabajo y los incluidos en el Proyecto de Resolución.

Documento de Trabajo (segmento GEA):

$$f_1 = 94,878 + 2,019 \cdot D + \frac{8,816,204}{QRT_s^-}$$
$$f_2 = 123,244 + 1,201 \cdot D + \frac{11,642,395}{QRT_s^-}$$

Proyecto de Resolución (Artículo 5.3.2.2.4.1):

$$f_1 = 97,734 + 1,348 \cdot D + \frac{8,089,645}{QRT_s^-}$$
$$f_2 = 121,413 + 740 \cdot D + \frac{12,834,594}{QRT_s^-}$$

Las diferencias en las constantes y coeficientes (tanto para la distancia  $D$  como para el término de escala  $1/QRT_s^-$ ) no están explicadas ni justificadas en el texto del Proyecto de Resolución ni en los anexos técnicos.

Dado que ambas fuentes se refieren al mismo componente (rutas ordinarias), es necesario que la CRA aclare expresamente cuál de las dos versiones de las funciones es la vigente y cuál fue finalmente utilizada en el modelo tarifario para el cálculo de los costos techo de recolección y transporte.

**Observación 13: Inconsistencias técnicas y doble penalización en la aplicación del descuento por antigüedad de los vehículos (Artículo 5.3.2.2.4.5)**

El Artículo 5.3.2.2.4.5 del Proyecto de Resolución establece que las personas prestadoras deberán aplicar un descuento del 2% en el Costo de Recolección y Transporte (CRT) por cada año de antigüedad que supere los siguientes umbrales:

- 10 años para vehículos que operen un (1) turno diario, y
- 5 años para vehículos que operen dos (2) o más turnos diarios.

De esta manera, el CRT después del descuento se expresa como:

$$DesCRT = CRT \times (1 - (2\% \times t))$$

donde  $t$  es el número de años adicionales a los parámetros anteriores.

Si bien la disposición busca incentivar la renovación de flota, el diseño del mecanismo presenta múltiples inconsistencias técnicas y económicas, además de posibles efectos punitivos injustificados sobre los prestadores.

**1. Incoherencia con la vida útil asumida en la propia modelación regulatoria.**

En el modelo de costos del componente de recolección y transporte, la CRA supone una vida útil de 10 años para los vehículos compactadores, parámetro que sirve de base para el cálculo del costo anualizado de inversión.

No obstante, el artículo establece que para flotas con operación en dos turnos diarios, el descuento empieza a aplicarse a partir del quinto año, lo que resulta contradictorio con el supuesto base de la vida útil.

En términos prácticos, el regulador estaría penalizando vehículos que aún se encuentran dentro de su periodo de recuperación de inversión reconocido, lo cual vulnera el principio de suficiencia financiera.

## **2. Porcentaje fijo del 2% sin soporte técnico y desalineado con el enfoque de precio techo.**

Bajo la metodología de precio techo, la remuneración no depende de la realidad particular de la flota de cada prestador, sino de parámetros de referencia del modelo. En ese contexto, resulta inusual que el descuento por antigüedad se mantenga en 2% anual, el mismo valor previsto en la Resolución CRA 720 de 2015, cuando el nuevo modelo modifica parámetros fundamentales como el WACC, la vida útil y el valor de los vehículos.

## **3. Verificar inconsistencias entre el documento de trabajo y el proyecto de resolución.**

Mantener el mismo 2% sin recalibración rompe la consistencia interna del esquema y puede generar señales económicas erradas.

Se requiere un soporte técnico que justifique dicho porcentaje en el marco del nuevo conjunto de parámetros regulatorios (tasa de descuento, función de pago, vida útil y CAPEX de referencia). En ausencia de esta justificación, el porcentaje debería reestimarse o eliminarse de ser el caso.

## **4. Desconocimiento de la relación entre antigüedad y costos operativos.**

La disposición asume implícitamente que la antigüedad reduce la eficiencia y, por tanto, el costo regulado debe disminuir, cuando ocurre exactamente lo contrario. Los vehículos más antiguos presentan mayores costos de mantenimiento, consumo de combustible y menor disponibilidad operativa, lo que incrementa los costos reales de prestación.

Reducir el ingreso regulado por este motivo agrava la insuficiencia financiera del prestador y distorsiona la señal económica del modelo. El tratamiento adecuado de este fenómeno debe incorporarse en la estructura de costos de mantenimiento, no mediante un descuento adicional arbitrario.

## **5. Criterio erróneo de diferenciación por número de turnos.**

El parámetro de aplicación del descuento (uno o dos turnos) no refleja la variable operativa relevante, que es el número de horas efectivamente trabajadas por vehículo.

Dos turnos pueden implicar intensidades de uso muy distintas dependiendo de la jornada, la distancia promedio recorrida o el tipo de carga. Por tanto, el criterio debería basarse en las horas acumuladas de operación o el kilometraje promedio anual, indicadores más representativos del desgaste real y de la vida útil técnica del vehículo.

## **6. Doble penalización frente al régimen de calidad vigente**

El esquema propuesto introduce una penalización adicional sobre prestadores que ya están sujetos a los mecanismos de calidad y desempeño operativo definidos por la regulación.

En la práctica, un mismo hecho (antigüedad de la flota) puede generar dos efectos negativos:

- una reducción del CRT regulado, y
- penalidades adicionales por incumplimiento de indicadores de calidad

Esto configura una doble sanción económica, contraria a los principios de proporcionalidad y neutralidad regulatoria.

### **Solicitudes a la CRA:**

1. Eliminar el descuento por antigüedad de vehículos, dado que la depreciación y la eficiencia de los activos ya se reflejan en la modelación de costos y en los mecanismos de calidad.
2. En caso de mantenerse, ajustar su diseño de manera que:
  - No se aplique dentro del periodo de vida útil reconocido (10 años).
  - El porcentaje de descuento se sustente técnica y financieramente, considerando las nuevas condiciones del modelo (WACC, vida útil, CAPEX).
3. Evitar la doble penalización, asegurando que el instrumento no reduzca el ingreso regulado más allá de los parámetros de eficiencia ya incorporados en la metodología.

**Observación 14: Inconsistencias y falta de justificación técnica en el descuento por recolección sin servicio puerta a puerta (Artículo 5.3.2.2.4.6)**

El Artículo 5.3.2.2.4.6 del Proyecto de Resolución establece que cuando, por imposibilidad técnico-operativa demostrada ante la entidad territorial, la recolección de residuos sólidos no aprovechables no se realice puerta a puerta, los suscriptores de la microrruta tendrán un descuento del 12 % sobre el costo techo de referencia correspondiente a la actividad de recolección y transporte.

Por su parte, el Documento de Trabajo de la CRA (numeral 7.3.5) había propuesto un descuento del 10 %, señalando que este debía aplicarse únicamente en los casos en que, por restricciones de acceso o acuerdo con el suscriptor, se emplearan cajas de almacenamiento o puntos de recolección alternos conforme al Decreto 1077 de 2015.

Este esquema presenta diversas inconsistencias y carencias de justificación técnica que cuestionan su validez dentro del modelo tarifario:

**1. Doble reconocimiento del efecto en los costos operativos.**

El descuento por no recolección puerta a puerta no debería aplicarse, dado que en la estimación del precio techo regulatorio ya se encuentran incorporadas las condiciones operativas promedio del servicio, incluyendo las rutas que no realizan recolección directa es decir la recolección sin servicio puerta a puerta.

El modelo de costos utilizado por la CRA se construye a partir de información reportada por los prestadores en sus áreas de prestación —las cuales incluyen tanto micro-rutas con recolección puerta a puerta como aquellas que operan con puntos de presentación o cajas de almacenamiento—.

Por tanto, este descuento implicaría reducir nuevamente un valor ya internalizado en el costo techo, generando un subreconocimiento injustificado del ingreso regulado.

**2. Incoherencia entre el Documento de Trabajo y el Proyecto de Resolución**

El Documento de Trabajo propone un descuento del 10 %, mientras que el Proyecto de Resolución adopta un 12 %, sin presentar ninguna justificación técnica, estadística o normativa que explique la modificación.

No se publican los supuestos, la base de cálculo ni los estudios de tiempos o costos que permitan derivar cualquiera de los dos valores. Esta falta de trazabilidad metodológica vulnera los principios de transparencia y replicabilidad del proceso regulatorio.

### **3. La situación no obedece a decisiones del prestador sino a restricciones técnicas o urbanísticas.**

El artículo reconoce expresamente que la no recolección puerta a puerta se produce por imposibilidad técnico-operativa de acceso de los vehículos o los operarios, situación que depende de las condiciones urbanas y de infraestructura, no de decisiones del prestador.

Por tanto, aplicar un descuento tarifario por una condición ajena al control del operador resulta contrario a los principios de neutralidad y suficiencia financiera establecidos en el artículo 87 de la Ley 142 de 1994. El prestador no tiene capacidad de modificar las condiciones de acceso, por lo que no debe asumir un castigo económico derivado de ellas.

### **4. Ausencia de sustento técnico en el porcentaje de descuento**

Ni el Documento de Trabajo ni el Proyecto de Resolución explican cómo se definió el valor del 10 % o del 12 %. No se presenta evidencia empírica que relacione dicho porcentaje con una diferencia real de costos entre rutas puerta a puerta y rutas con presentación en cajas o puntos de acopio.

En ausencia de estudios técnicos de tiempos de cargue, distancias recorridas, eficiencia de micro-rutas o composición de residuos, el descuento carece de fundamento objetivo y no debería incorporarse al régimen tarifario.

Además, el Anexo 3 del Documento de Trabajo (“Análisis técnico de recolección y transporte en condiciones de contenerización”) —que sería el único soporte técnico del descuento— no sustenta adecuadamente el valor propuesto.

El anexo se basa en un modelo de simulación que no emplea datos empíricos de operación real, sino supuestos teóricos sobre tiempos y rendimientos en un escenario hipotético de contenerización. Este ejercicio no contempla todos los costos adicionales que implica implementar un esquema de contenerización (mantenimiento y lavado de contenedores, costos de inversión y reposición, manejo mecánico, distancias y maniobras adicionales).

Además, no toda recolección sin servicio puerta a puerta corresponde a un esquema de contenerización, por lo que la extrapolación de los resultados del anexo a todas las situaciones de no recolección directa carece de validez técnica.

En consecuencia, el valor del 12 % no tiene respaldo empírico ni operativo y no puede asumirse como representativo del conjunto de escenarios de prestación del servicio.

### **5. El descuento no debe aplicar a toda la microruta**

La aplicación del descuento a todos los usuarios de la microruta resulta desproporcionada. No tiene sentido aplicar una reducción generalizada cuando la condición de no recolección puerta a puerta puede afectar solo a uno o algunos usuarios del tramo.

Aplicar el descuento a todos los suscriptores de la microruta constituye un castigo excesivo y genera una distorsión tarifaria, pues el prestador continúa asumiendo los costos fijos de desplazamiento, operación y cargue en la totalidad de la ruta.

El descuento, de existir, debería limitarse exclusivamente a los usuarios respecto de los cuales se demuestre que la recolección no se realiza frente al predio, evitando una reducción injustificada de ingresos por condiciones ajenas al control del operador.

#### **Observación 15: Verificación de los costos administrativos frente a GEA y DGEA considerando las realidades territoriales.**

El estudio técnico de la CRA propone diferenciar los factores de gastos administrativos (FGA) entre las Grandes Empresas de Aseo (GEA) y las Demás Grandes Empresas de Aseo (DGEA), bajo el supuesto de que las primeras presentan mayores economías de escala y, por tanto, menores costos relativos de administración.

No obstante, esta segmentación resulta metodológicamente inapropiada y contraria a la naturaleza de los costos administrativos en el servicio público de aseo, los cuales dependen fundamentalmente de las condiciones locales y no del tamaño global del prestador.

## **1. Naturaleza local de los costos administrativos:**

Los costos administrativos, y en particular los asociados a la actividad de recolección y transporte, no guardan relación directa con la escala total del operador, sino con las características propias del área de prestación del servicio (APS): dispersión geográfica, topografía, nivel de urbanización, condiciones laborales locales, disponibilidad de infraestructura y presencia de terceros en la facturación o gestión comercial.

En ese sentido, no puede afirmarse que los GEA incurran sistemáticamente en menores costos administrativos. En muchos casos, las empresas que operan en múltiples APS deben replicar estructuras administrativas, logísticas y de supervisión en cada territorio, lo que incrementa sus costos operativos.

## **2. Inconsistencia del supuesto de economías de escala administrativas.**

La CRA parte del supuesto de que la agrupación de prestadores por segmento permite reflejar niveles diferenciados de eficiencia administrativa. Sin embargo, este enfoque omite que la mayor parte de los costos administrativos en el servicio de aseo son fijos o cuasi fijos, y se determinan por condiciones locales que no se reducen con el tamaño del operador.

Por ejemplo, los costos de soporte al cliente, gestión contractual o seguimiento operativo dependen de la complejidad institucional y territorial de cada APS, no del número total de suscriptores del prestador a nivel nacional.

## **3. Facturación conjunta: evidencia de dependencia territorial.**

Uno de los rubros más significativos dentro del componente administrativo es el costo de facturación conjunta, el cual varía ampliamente entre municipios y distritos según el facturador conjunto y los acuerdos contractuales vigentes.

En consecuencia, un mismo prestador puede tener costos de facturación totalmente diferentes entre sus APS, incluso dentro de un mismo segmento (GEA o DGEA). Esta evidencia demuestra que la segmentación propuesta no captura la heterogeneidad real de los costos administrativos y puede conducir a reconocimientos tarifarios inequitativos o distorsionados.

### Se solicita a la CRA:

- Revisar la segmentación aplicada al cálculo del Factor de Gastos Administrativos, eliminando la distinción entre GEA y DGEA para este componente.
- Estimar los costos administrativos asociados al componente de recolección y transporte a partir de información desagregada por APS, de modo que reflejen las realidades locales de cada territorio.
- Publicar la base de datos y los criterios empleados en la estimación de los FGA, garantizando trazabilidad, replicabilidad y coherencia con los principios de neutralidad y suficiencia financiera establecidos en el artículo 87 de la Ley 142 de 1994.

### Observación 16: **Inconsistencia en la aplicación de las funciones de costo contenidas en el Artículo 5.3.2.2.4.1. Costo de recolección y transporte de residuos sólidos para rutas ordinarias.**

El Artículo 5.3.2.2.4.1 del Proyecto de Resolución define dos funciones — $f_1$  y  $f_2$ — para la estimación del costo de recolección y transporte de residuos sólidos en rutas ordinarias:

- $f_1$ : Función que remunera el costo de recolección y transporte de residuos sólidos en un vehículo compactador desde el centroide hasta la entrada del sitio de disposición final ( $s$ ).
- $f_2$ : Función que remunera el costo de recolección y transporte de residuos sólidos en un vehículo compactador desde el centroide hasta una estación de transferencia.

El artículo establece además que el costo de recolección y transporte (CRT) se determinará como el valor mínimo entre ambas funciones ( $\min(f_1, f_2)$ ). No obstante, esta formulación presenta una inconsistencia conceptual y operativa que podría generar subreconocimiento de costos en escenarios donde se disponga mediante estaciones de transferencia.

#### 1. Inconsistencia en la definición de la función $f_2$

La función  $f_2$  está concebida para representar el costo total de transporte cuando el prestador utiliza una estación de transferencia para llevar los residuos desde el área de recolección hasta el sitio de disposición final. Sin embargo, el texto del

artículo establece que  $f_2$  se calcula con la distancia desde el centroide hasta la estación de transferencia, omitiendo el tramo entre la estación y el relleno sanitario, que constituye parte integral del transporte.

De esta forma, la aplicación literal de la fórmula solo remuneraría parcialmente el recorrido, dejando por fuera los costos reales del segundo tramo (combustible, operación, mantenimiento, peajes, descargue, etc.). Este error afectaría especialmente a prestadores que operan en municipios intermedios y deben transportar los residuos a rellenos regionales, donde los costos del segundo tramo representan una fracción significativa del costo total de transporte.

## **2. Imposibilidad operativa de aplicar $f_2$ en ausencia de estación de transferencia.**

El diseño actual supone que el cálculo del costo mediante la función  $f_2$  es aplicable en todos los escenarios. Sin embargo, en los municipios donde no existe estación de transferencia, la función  $f_2$  carece de sentido operativo, ya que no hay una distancia real hacia la cual calcularla.

El criterio  $\min(f_1, f_2)$ , en consecuencia, se vuelve inaplicable o genera comparaciones artificiales entre una alternativa real (transporte directo) y una hipotética (uso de estación inexistente), induciendo errores en la determinación del costo techo y, por ende, en la tarifa final.

## **3. Propuesta de corrección metodológica**

Para garantizar consistencia técnica y una remuneración adecuada de los costos, se propone que:

- Cuando exista estación de transferencia, se calcule  $f_1$  como la distancia desde el centroide hasta la estación, y se cree una nueva función  $f_3$  que estime los costos de transporte desde la estación hasta el sitio de disposición final;
- El costo total de recolección y transporte (CRT) se determine como la suma de ambas funciones ( $f_1 + f_3$ ) y no como el valor mínimo entre dos funciones incomparables;
- Cuando no exista estación de transferencia, se calcule exclusivamente la función  $f_1$ , representando el transporte directo al relleno sanitario.

Esta modificación permitiría reflejar correctamente los esquemas reales de operación y garantizar la suficiencia financiera del prestador.

#### **4. Eliminación del criterio de minimización ( $\min(f_1, f_2)$ )**

El uso del criterio  $\min(f_1, f_2)$  es conceptualmente inadecuado y técnicamente insostenible dentro de un esquema tarifario regulado. Este criterio parte del supuesto de que las personas prestadoras pueden elegir libremente entre dos alternativas operativas —transporte directo o uso de estación de transferencia— y que, en consecuencia, siempre optarán por la de menor costo unitario.

Sin embargo, este supuesto no corresponde a la realidad institucional ni operativa del sector. La decisión de utilizar o no una estación de transferencia no depende de una elección libre del prestador, sino de la existencia y localización de infraestructura autorizada en el territorio. La implementación y operación de una estación de transferencia requiere condiciones que exceden el control del operador, tales como:

- La habilitación del uso del suelo en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) o instrumento de planificación local;
- La obtención de licencia ambiental y el cumplimiento de requisitos técnicos de diseño, capacidad y manejo ambiental;
- La concertación con la comunidad y aprobación por las autoridades territoriales y ambientales competentes;
- La disponibilidad de terrenos adecuados y vías de acceso que permitan la operación de vehículos pesados.

Por tanto, el criterio de minimización desconoce el principio de realidad operativa y puede inducir subreconocimientos tarifarios, al comparar un costo real ( $f_1$ ) con un costo hipotético ( $f_2$ ) cuya ejecución no es viable en el territorio.

Este error fue identificado y corregido en la Resolución CRA 853 de 2018, donde la Comisión eliminó expresamente el criterio de minimización, reconociendo que la remuneración debía corresponder al esquema real de prestación y no a un modelo teórico o potencial. En coherencia con dicho precedente, el nuevo marco tarifario debe remunerar el costo del esquema efectivamente implementado, en cumplimiento de los principios de suficiencia financiera, eficiencia económica y neutralidad tarifaria establecidos en el artículo 87 de la Ley 142 de 1994.

### Se solicita a la CRA:

- Corregir la definición de la función  $f_2$  de modo que incluya el tramo entre la estación de transferencia y el sitio de disposición final, la distancia debe ser la suma de la distancia desde el centroide hasta la estación de transferencia y la distancia desde la estación de transferencia hasta el sitio de disposición final.
- Eliminar el criterio de minimización ( $\min(f_1, f_2)$ ) y reemplazarlo por un esquema que refleje los costos reales y efectivos del servicio.
- Ajustar la estructura de cálculo del Costo de Recolección y Transporte (CRT), siguiendo la lógica metodológica adoptada en la Resolución CRA 853 de 2018.

### Observación 17: Cálculo del costo medio para las instalaciones de transferencia.

El modelo tarifario propuesto por la CRA establece, en el Artículo 5.3.2.2.4.1, la función  $f_2$ , la cual representa el costo de recolección y transporte de residuos sólidos desde el centroide hasta una estación de transferencia. Esta función forma parte del modelo de precio techo regulatorio diseñado para estimar los costos máximos eficientes de la actividad de recolección y transporte.

Sin embargo, el modelo adoptado presenta limitaciones metodológicas significativas, derivadas de los supuestos empleados en la estimación de costos y de la falta de representatividad de la muestra de estaciones de transferencia analizadas.

#### 1. Limitaciones del modelo de precio techo aplicado a estaciones de transferencia.

El modelo de precio techo con el que se construyó la función  $f_2$  parte del supuesto de que las estaciones de transferencia operan bajo condiciones homogéneas y con estructuras de costos comparables entre territorios. Este supuesto no se cumple en la práctica, ya que los costos asociados a una estación de transferencia dependen de variables locales que pueden variar ampliamente entre áreas de prestación del servicio (APS), entre ellas:

- El precio del suelo y las condiciones de acceso vial, que inciden directamente en los costos de adquisición, adecuación y mantenimiento del predio;

- Las tasas e impuestos locales asociados al uso del suelo, licencias ambientales y servicios públicos;
- La tecnología empleada (sistemas de cargue, compactación, pesaje, control ambiental, etc.);
- Y las economías de escala derivadas del volumen de residuos efectivamente transferido.

Por tanto, la aplicación de un modelo uniforme de precio techo genera un alto riesgo de distorsión en la remuneración real de los costos de transferencia, pudiendo subestimar o sobreestimar los costos de operación dependiendo de las condiciones del mercado local.

## **2. Falta de representatividad estadística de la muestra utilizada por la CRA**

La CRA modela los costos de la estación de transferencia con base en un número reducido de observaciones, lo que limita la robustez del análisis. Actualmente, en el país opera un número muy limitado de estaciones de transferencia, y muchas de ellas presentan diferencias sustanciales en capacidad, diseño y entorno urbano.

Por ejemplo, el modelo de referencia utilizado por la CRA corresponde a la estación de transferencia de SerAmbiental, cuya capacidad fue modelada en 9.000 toneladas mensuales, cuando en la práctica opera con cerca de 3.000 toneladas. Esta diferencia implica una sobreestimación de las economías de escala y, por tanto, una subestimación del costo medio real de transferencia.

Un modelo construido sobre esta base no resulta representativo ni estadísticamente válido para definir un parámetro nacional de referencia, pues introduce sesgos estructurales que afectan la suficiencia financiera de los prestadores que efectivamente operan con menores volúmenes o bajo condiciones distintas a las del caso base.

## **3. Propuesta de corrección metodológica: remunerar mediante costo medio**

Para corregir estas distorsiones y garantizar una remuneración equitativa y consistente con las condiciones reales de operación, se propone que el costo de las estaciones de transferencia se determine bajo la técnica regulatoria de “costo medio”, de manera análoga al esquema definido para el componente de disposición final.

Esto implica:

- Calcular el costo medio total de transferencia ( $CMT_t$ ) a partir de la suma de los costos fijos y variables asociados a la operación de la estación, divididos entre las toneladas efectivamente gestionadas;
- Aplicar el valor resultante a los prestadores que utilicen estaciones de transferencia, reflejando los costos reales del servicio y evitando distorsiones por supuestos de escala no representativos;
- Permitir la actualización de los costos con base en reportes contables auditables, garantizando trazabilidad y transparencia en la estimación.

Este enfoque es coherente con el principio de suficiencia financiera del artículo 87.4 de la Ley 142 de 1994, y asegura que la remuneración tarifaria corresponda al costo eficiente de operación en cada APS, evitando tanto subsidios cruzados como subreconocimientos derivados de modelaciones hipotéticas.

#### **Se solicita a la CRA:**

1. Revisar el modelo de precio techo aplicado al cálculo de la función  $f_2$ , verificando la representatividad y consistencia estadística de la muestra utilizada.
2. Sustituir la metodología de precio techo por una técnica de costo medio para la remuneración de las estaciones de transferencia, similar a la aplicada en el componente de disposición final.

#### **Observación 18: Exclusión de los costos de paso directo del Factor de Productividad**

El artículo 5.3.2.2.8.4 del Proyecto de Resolución – “Factor de Productividad” establece la aplicación de un factor anual de eficiencia sobre los costos reconocidos en cada una de las actividades del servicio público de aseo, sin diferenciar entre los costos sujetos a gestión del prestador y aquellos que corresponden a costos exógenos o de paso directo.

En la práctica, esta disposición implicaría que todos los componentes de costo — incluidos aquellos que no dependen de la gestión empresarial— estarían sujetos a reducciones periódicas por productividad, lo cual resulta improcedente desde el punto de vista técnico y regulatorio.

El nuevo marco tarifario no establece una exclusión expresa de los costos de paso directo en la aplicación del factor de productividad. En consecuencia, componentes como los impuestos vehiculares y los peajes, reconocidos dentro de la actividad de recolección y transporte, quedarían indebidamente sometidos al descuento por eficiencia, a pesar de que su valor depende de decisiones de terceros (autoridades tributarias y entidades concesionarias de infraestructura).

Esta omisión genera una distorsión en la señal regulatoria, al penalizar costos exógenos que no pueden ser reducidos mediante mejoras en la gestión empresarial. Además, compromete el principio de suficiencia financiera consagrado en el artículo 87 de la Ley 142 de 1994, al disminuir la recuperación efectiva de costos que las empresas están obligadas a asumir en su operación.

#### **Solicitud a la CRA:**

Se solicita a la CRA excluir del alcance del Factor de Productividad todos los costos de paso directo, particularmente aquellos asociados a impuestos y peajes en la actividad de recolección y transporte. Esta exclusión debe incorporarse de manera explícita en el articulado o en las fórmulas tarifarias, asegurando que solo se aplique el factor de productividad a los costos cuya evolución depende de la gestión interna del prestador.

De esta forma se garantiza la neutralidad fiscal, la coherencia metodológica con el tratamiento vigente y la sostenibilidad financiera de los operadores del servicio público de aseo.

#### **Observación 19: Exclusión Referencia improcedente al PGIRS en la definición de las obligaciones de comunicación de rutas, horarios y frecuencias**

El párrafo 1 del artículo 5.3.2.4.3.3. del Proyecto de Resolución establece que:

*“Las rutas, horarios y frecuencias deben estar previamente establecidas y comunicadas a los usuarios de acuerdo con el Contrato de Servicios Públicos contentivo de las condiciones uniformes, el Programa de Prestación del Servicio Público de Aseo – PPSA y el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS.”*

Esta redacción no es concordante con el marco normativo vigente, en particular con lo dispuesto en el Decreto 1077 de 2015, que atribuye de manera expresa a la persona prestadora del servicio la obligación de definir, comunicar y cumplir las

rutas, horarios y frecuencias dentro del Programa de Prestación del Servicio Público de Aseo (PPSA), sin establecer relación operativa o contractual con el PGIRS.

El Decreto 1077 de 2015, en su artículo 2.3.2.2.2.3.30, señala textualmente que:

*“Las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán establecer las macrorrutas y microrrutas que deben seguir cada uno de los vehículos recolectores en la prestación del servicio, de acuerdo con las necesidades y cumpliendo con las normas de tránsito. Estas rutas deberán diseñarse atendiendo a la eficiencia en la asignación de recursos físicos y humanos.”*

De igual forma, el artículo 2.3.2.2.2.3.31 dispone que:

*“La persona prestadora del servicio público de aseo determinará el horario de la recolección de los residuos sólidos teniendo en cuenta la cantidad de residuos generados, las características de cada zona, la jornada de trabajo, el clima, la capacidad de los equipos, las dificultades generadas por el tráfico vehicular o peatonal y cualquier otro elemento que pueda tener influencia en la prestación del servicio.”*

Y el artículo 2.3.2.2.2.3.33 establece que:

*“La recolección se efectuará según horarios y frecuencias en las macrorrutas y microrrutas establecidas previamente en el programa de prestación del servicio, las cuales deberán darse a conocer a los usuarios, utilizando medios masivos de difusión de amplia circulación local. En las facturas de cobro del servicio público de aseo deberá informarse las frecuencias de las diferentes actividades de recolección del servicio. El prestador del servicio deberá publicar en la página web las rutas y horarios de prestación de las diferentes actividades de recolección del servicio.”*

Finalmente, el artículo 2.3.2.2.2.3.34 dispone que:

*“Las rutas y horarios deberán ser cumplidas por las personas prestadoras del servicio público de aseo de conformidad con los contratos de prestación del servicio público de aseo. Todo cambio en las rutas, horarios o frecuencias deberá ser comunicado con tres (3) días de anterioridad a los usuarios afectados, salvo caso fortuito o de fuerza mayor.”*

Estos artículos confirman que la definición y comunicación de rutas, horarios y frecuencias son deber exclusivo de la persona prestadora, dentro del PPSA y el contrato de condiciones uniformes, sin referencia alguna al PGIRS.

En contraste, el propio Decreto 1077 define el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) como un instrumento de planeación municipal o regional, en los siguientes términos:

*“El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales...”* (art. 2.3.2.1.1. numeral 32, Decreto 1077 de 2015).

De esta definición se desprende que el PGIRS no hace parte del marco contractual ni operativo del prestador, sino que constituye una herramienta de planeación a cargo del ente territorial.

Solicitud a la CRA:

En atención a lo anterior, se solicita a la CRA eliminar la referencia al PGIRS en el párrafo 1 del artículo 5.3.2.4.3.3., de manera que la disposición quede limitada al Contrato de Servicios Públicos y al PPSA, que son los instrumentos definidos por la regulación vigente para la planeación y comunicación de las condiciones de prestación del servicio.

Además, el alcance del instrumento de planificación de orden territorial denominado PGIRS resulta más amplio que el propio del servicio de aseo, el que si bien es cierto hace parte de esa gestión integral lejos está de agotar su alcance y, menos, de corresponder a lo mismo.

En segundo lugar, cabe recordar que la existencia y, por ende, contenido de los PGIRS deviene de la ley y corresponde a la reglamentación fijarlo, no a la regulación tarifaria del servicio público domiciliario de aseo en aplicación debida del principio constitucional de legalidad.

El regulador del servicio público de aseo no tiene facultad o competencia legal alguna para hacerlo. De tal manera que todas estas disposiciones regulatorias que el regulador pretende en esta materia lejos están de hallarse comprendidas en las funciones legalmente asignadas a aquel. Así, de insistirse en lo propio se estará

frente a graves y gruesas falencias de legalidad del acto administrativo que llegue a expedirse y, no menos grave, de cara a una extralimitación de funciones del regulador en cabeza de todos y cada uno de los servidores públicos que hacen parte del cuerpo colegiado CRA.

**Observación 20: Solicitud de eliminación de la obligación de publicar un visor en línea con ubicación en tiempo real de los vehículos recolectores**

El Documento de Trabajo y el Proyecto de Resolución introducen una nueva obligación para las personas prestadoras de la actividad de recolección y transporte, al disponer que:

“Las personas prestadoras de la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables deberán publicar en su página web un visor en línea que le permita a los usuarios conocer en tiempo real dónde se encuentran los vehículos recolectores, teniendo en cuenta que la metodología tarifaria le remunera el sistema de posicionamiento global de dichos vehículos (...) con el fin de que se promueva el monitoreo ciudadano del servicio y se puedan resolver de manera ágil y con transparencia las PQRS interpuestas con relación a incumplimientos de rutas, horarios y frecuencias.”

Asimismo, en el ARTÍCULO 5.3.2.4.3.3. PARÁGRAFO 5 del proyecto de resolución se establece que:

*“Las personas prestadoras de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables deberán publicar en su página web, un visor en línea que le permita a los usuarios conocer en tiempo real dónde se encuentran los vehículos recolectores. En el caso de las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, estas solo deberán publicar (...) la ubicación en tiempo real de los vehículos motorizados.”*

Si bien el artículo 2.3.2.2.3.49 del Decreto 1077 de 2015 establece la obligación de implementar sistemas de monitoreo, lo hace de forma interna y operativa, en los siguientes términos:

*“Las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en ciudades de más de un millón de habitantes deberán implementar sistemas de monitoreo, tales como:*

- *Georreferenciación de las microrrutas de recolección y transporte.*
- *Posición geográfica de los vehículos (GPS).*
- *Monitoreo de tiempos y movimientos de los vehículos recolectores.”*

De esta disposición no se desprende la obligación de publicar información en tiempo real al público, sino únicamente de contar con un sistema que permita a la empresa y a las autoridades competentes hacer seguimiento interno al cumplimiento del servicio.

Por tanto, la exigencia introducida por la CRA excede el alcance del Decreto 1077 y modifica sustancialmente el sentido operativo del monitoreo, convirtiéndolo en una obligación de divulgación pública que no está prevista ni respaldada por la normatividad vigente teniendo en cuenta que:

#### **Ausencia de reconocimiento tarifario para los costos asociados al visor en línea.**

La metodología tarifaria reconoce el costo del sistema de posicionamiento global (GPS) para el control interno y la trazabilidad de los vehículos, pero no contempla los costos adicionales de desarrollar, mantener y operar una plataforma de visualización pública en tiempo real. Este tipo de sistemas requiere infraestructura tecnológica adicional, licencias de software, servidores, integración de datos y soporte técnico permanente, generando costos recurrentes significativos que no son reconocidos en el modelo tarifario.

En consecuencia, la medida vulnera el principio de suficiencia financiera establecido en el artículo 87.4 de la Ley 142 de 1994, según el cual las tarifas deben permitir recuperar los costos eficientes de prestación del servicio.

#### **Divulgación de información estratégica y sensible.**

Las microrrutas, frecuencias y desplazamientos de los vehículos recolectores son parte de la planificación operativa y logística propia del prestador, y su publicación abierta puede comprometer la seguridad de los operarios y los vehículos, así como revelar información comercial sensible sobre el diseño de las rutas, los tiempos de operación y las zonas atendidas.

En mercados donde existe competencia entre prestadores, esta información constituye un activo estratégico que no puede ser divulgado públicamente sin vulnerar la confidencialidad empresarial ni afectar la neutralidad competitiva.

### **Riesgos de seguridad y operatividad.**

La exposición pública de la ubicación en tiempo real de los vehículos recolectores puede ser utilizada indebidamente por terceros para alterar o interceptar las operaciones, comprometer la seguridad del personal o interferir con la logística del servicio. Este tipo de información debe estar disponible para la empresa, la autoridad ambiental y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, no para el público general.

### **Solicitud a la CRA:**

De acuerdo con lo anterior, la obligación contenida en el párrafo 5 del artículo 5.3.2.4.3.3. debe eliminarse, por las siguientes razones:

- Excede el alcance del Decreto 1077 de 2015, que exige sistemas de monitoreo interno, no de divulgación pública.
- Genera costos adicionales no reconocidos en la metodología tarifaria, vulnerando el principio de suficiencia financiera del artículo 87.4 de la Ley 142 de 1994.
- Implica la publicación de información estratégica y reservada, asociada al diseño de microrrutas, contraria a los principios de competencia y seguridad operacional.

Por tanto, se solicita a la CRA eliminar la obligación de publicar en línea el visor de ubicación en tiempo real de los vehículos recolectores, manteniendo únicamente la exigencia de implementar sistemas de monitoreo y GPS conforme al artículo 2.3.2.2.2.3.49 del Decreto 1077 de 2015, con acceso restringido a la persona prestadora, la autoridad competente y la SSPD.

Esta medida preserva la transparencia y la trazabilidad operativa sin trasladar costos no reconocidos ni exponer información sensible del prestador.

**Observación 21: Eliminación de la referencia al PGIRS en la determinación de toneladas de residuos facturables ( $Qz$ )**

El artículo 5.3.2.3.1.9. del Proyecto de Resolución —*Balance de producción de residuos del Área de Prestación del Servicio facturados ( $Qz$ )*— dispone en sus párrafos 3 y 4 lo siguiente:

*“PARÁGRAFO 3. La determinación de las toneladas de residuos:  $QBLz$ ,  $QLUz$ ,  $QNAz$ ,  $QTz$  y  $QAz$ , recogidos en el Área de Prestación del Servicio - APS  $z$ , en el período de producción de residuos, se hará con base en los pesajes realizados en los sitios de destino definidos en el artículo 5.3.2.1.8., sin que en ningún caso pueda darse una doble contabilización de dichas toneladas de residuos y deberá corresponder con lo dispuesto en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS.*

*PARÁGRAFO 4. La suma de los residuos de tratamiento y disposición final será como máximo la suma de estas dos corrientes establecida en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS.”*

La inclusión de referencias al PGIRS en la determinación de toneladas de residuos facturables introduce una limitación improcedente y carente de sustento técnico dentro del esquema tarifario.

De acuerdo con el Decreto 1077 de 2015, los PGIRS son instrumentos de planeación municipal o regional, orientados a establecer metas y programas de gestión integral de residuos, no a definir valores operativos o de medición real para efectos tarifarios. El numeral 32 del artículo 2.3.2.1.1. define expresamente:

*“El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos (...) evaluado a través de la medición de resultados.”*

Esto significa que el PGIRS fija proyecciones y metas de gestión, no registros reales de pesajes. Por tanto, su utilización como límite o criterio de validación para las toneladas efectivamente recolectadas, tratadas o dispuestas resulta contraria a la naturaleza técnica del proceso tarifario, que debe basarse en datos medidos,

verificables y auditables, conforme a los pesajes certificados en los sitios de disposición final o tratamiento autorizados.

Asimismo, el Decreto 1077 de 2015 establece que el balance de residuos debe construirse a partir de los registros reales de operación de los prestadores. En particular, el artículo 2.3.2.2.3.40 dispone que:

“El prestador deberá llevar un registro de los residuos recolectados y transportados, indicando su peso, tipo y destino final, con base en los reportes de pesaje realizados en los sitios de disposición final, estaciones de transferencia o plantas de tratamiento.”

Por tanto, las toneladas a cobrar deben corresponder a los pesajes efectivamente registrados en báscula, y no a proyecciones incluidas en un instrumento de planeación de carácter municipal.

Vincular el balance tarifario al PGIRS desconoce la autonomía técnica del prestador y genera riesgos de subreconocimiento de residuos facturables, especialmente cuando el PGIRS contiene estimaciones desactualizadas o metas ambientales que difieren de la realidad operativa.

Además, esta restricción vulnera el principio de suficiencia financiera consagrado en el artículo 87.4 de la Ley 142 de 1994, según el cual las tarifas deben permitir recuperar los costos eficientes asociados a la prestación del servicio efectivamente realizado. Si las toneladas facturables se limitan por valores proyectados en el PGIRS, se corre el riesgo de impedir la recuperación de costos por residuos efectivamente tratados o dispuestos.

Pero no menos importante, debe llamarse la atención es que el alcance del instrumento de planificación de orden territorial denominado PGIRS resulta más amplio que el propio del servicio de aseo, el que si bien es cierto hace parte de esa gestión integral lejos está de agotar su alcance y, menos, de corresponder a lo mismo.

En segundo lugar, cabe recordar que la existencia y, por ende, contenido de los PGIRS deviene de la ley y corresponde a la reglamentación fijarlo, no a la regulación tarifaria del servicio público domiciliario de aseo en aplicación debida del principio constitucional de legalidad.

El regulador del servicio público de aseo no tiene facultad o competencia legal alguna para hacerlo. De tal manera que todas estas disposiciones regulatorias que el regulador pretende en esta materia lejos están de hallarse comprendidas en las funciones legalmente asignadas a aquel. Así, de insistirse en lo propio se estará frente a graves y gruesas falencias de legalidad del acto administrativo que llegue a expedirse y, no menos grave, de cara a una extralimitación de funciones del regulador en cabeza de todos y cada uno de los servidores públicos que hacen parte del cuerpo colegiado CRA.

### **Solicitud a la CRA:**

La remisión al PGIRS en los párrafos 3 y 4 del artículo 5.3.2.3.1.9. introduce una limitación ajena a la metodología tarifaria, que no se deriva del Decreto 1077 de 2015 ni de la Ley 142 de 1994.

Por tanto, se solicita eliminar toda referencia al PGIRS en dichos párrafos, manteniendo como única base de determinación las toneladas efectivamente registradas en los sitios de disposición final, tratamiento, o aprovechamiento autorizados, conforme a los pesajes verificados y certificados.

### **3. CONCLUSIONES**

El análisis efectuado evidencia que el componente de recolección y transporte del nuevo marco tarifario mantiene varias inconsistencias metodológicas y vacíos de justificación técnica que deben ser revisados antes de su adopción definitiva. En particular, persisten diferencias entre el Documento de Trabajo y el Proyecto de Resolución en los valores de las funciones de costo, los factores de gastos administrativos y los parámetros técnicos utilizados, lo que dificulta la trazabilidad y la replicabilidad del modelo.

Se identifican también disposiciones que introducen nuevas obligaciones sin reconocimiento tarifario —como la publicación de visores en línea con la ubicación de vehículos recolectores o la correspondencia con las metas del PGIRS en la determinación de toneladas facturables—, las cuales exceden el marco del Decreto 1077 de 2015 y podrían generar cargas económicas y operativas no previstas en la metodología. Estas disposiciones deben ser revisadas para evitar la incorporación de obligaciones no remuneradas y preservar la confidencialidad operativa de los prestadores.

Asimismo, se observan oportunidades de mejora en la actualización de las variables operativas, la incorporación de las reformas laborales recientes, la revisión de la vida útil de los activos y la inclusión del capital de trabajo en el componente de inversión. Estos ajustes son esenciales para garantizar que la metodología refleje con precisión la realidad operativa del sector y preserve la suficiencia financiera de las empresas prestadoras.

La Cámara de Aseo y Gestión de Residuos valora positivamente el esfuerzo de la CRA por modernizar el marco tarifario e introducir criterios de eficiencia técnica, pero considera indispensable que las decisiones regulatorias se soporten en evidencia verificable, análisis económico riguroso y coherencia con los principios de neutralidad y sostenibilidad.

En este sentido, ANDESCO reitera su disposición de seguir participando de manera técnica y propositiva en el proceso regulatorio, con el propósito de contribuir a la construcción de un marco tarifario equilibrado, transparente y financieramente sostenible, que asegure la prestación eficiente y continua del servicio público de aseo en beneficio de los usuarios y de la sostenibilidad del sector.