



COOPERATIVA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE GUAMAL MAGDALENA
Coopguamal apc



MINVIVIENDA



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**

PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico

RESOLUCIÓN CRA 825 DE 2017

(28 de diciembre de 2017)

"Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que atiendan hasta 5.000 suscriptores en el área urbana y aquellas que presten el servicio en el área rural independientemente del número de suscriptores que atiendan."

DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA TRIFARIA PEQUEÑOS PRESTADORES – RESOLUCIÓN CRA 825 DE 2017. MUNICIPIO DE GUAMAL, MAGDALENA.

- **ACUEDUCTO CABECERA MUNICIPAL**
- **ALCANTARILLADO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL**
- **ASEO CABECERA MUNICIPAL**

GUAMAL, MAGDALENA, NOVIEMBRE / 2022

COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE GUAMAL MAGDALENA

Línea de atención al usuario:

304 5473288

NIT: 901631429-1

Dirección: Calle 11 Carrera 5 ca 47

Email: coopguamalapc@gmail.com



TABLA DE CONTENIDO

1	TÍTULO I - ASPECTOS GENERALES	5
1.1	CAPÍTULO ÚNICO	5
1.1.1	ARTÍCULO 1. Ámbito de Aplicación.	5
1.1.2	ARTÍCULO 2. Objeto.	5
1.1.3	ARTÍCULO 3. Definiciones.	6
1.1.4	ARTÍCULO 4. Régimen de regulación tarifaria.	7
1.1.5	ARTÍCULO 5. Definición del Área de prestación del servicio - APS.	7
1.1.6	ARTÍCULO 6. Aplicación de la metodología por segmento:	8
1.1.7	ARTÍCULO 7. Año base.	10
2	TÍTULO II - DE LA FÓRMULA TARIFARIA	13
2.1	CAPÍTULO UNICO	13
2.1.1	ARTÍCULO 8. Componentes de las Fórmulas Tarifarias.	13
2.1.2	ARTÍCULO 9. Del cargo fijo para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (CF ac, al).	14
2.1.3	ARTÍCULO 10. Del cargo por consumo para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (CC ac, al).	14
2.1.4	ARTÍCULO 11. Indexación.	15
3	TÍTULO III - CÁLCULO DE LOS COSTOS ECONÓMICOS DE REFERENCIA PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL PRIMER SEGMENTO	16
3.1	CAPÍTULO I - DE LAS METAS PARA LOS ESTÁNDARES DEL SERVICIO PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL PRIMER SEGMENTO	16
3.1.1	ARTÍCULO 12. Determinación de las metas para los estándares del servicio para las personas prestadoras del primer segmento.	16
3.1.2	ARTÍCULO 13. Avances en los estándares en la prestación del servicio.	18
3.2	CAPÍTULO II - DEL COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL PRIMER SEGMENTO	18
3.2.1	ARTÍCULO 14. Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del primer segmento (CMA ac, al)	18
3.2.2	ARTÍCULO 15. Valor mínimo del Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del primer segmento.	23
3.3	CAPÍTULO III - DEL COSTO MEDIO DE OPERACIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL PRIMER SEGMENTO	24
3.3.1	ARTÍCULO 16. Costo Medio de Operación para las personas prestadoras del primer segmento (CMO ac, al).	24
3.3.2	ARTÍCULO 17. Costo Medio de Operación General para las personas prestadoras del primer segmento CMOG ac, al	25
3.3.3	ARTÍCULO 18. Valor Mínimo para el Costo Medio de Operación General para las personas prestadoras del primer segmento.	31
3.3.4	ARTÍCULO 19. Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del primer segmento (CMOP ac, al)	32
3.4	CAPÍTULO IV - DEL COSTO MEDIO DE INVERSIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS	



DEL PRIMER SEGMENTO	37
3.4.1 ARTÍCULO 20. Costo Medio de Inversión para las personas prestadoras del primer segmento (CMI ac, al).	37
3.4.2 ARTÍCULO 21. Criterios para la definición de los activos actuales (VA)	39
3.4.3 ARTÍCULO 22. Inversiones para expansión, reposición y rehabilitación de los sistemas de acueducto o alcantarillado.	41
3.4.4 ARTÍCULO 23. Aportes bajo condición.	43
4 TÍTULO IV - CÁLCULO DE LOS COSTOS ECONÓMICOS DE REFERENCIA PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SEGUNDO SEGMENTO	43
5 TÍTULO V - DEL COSTO MEDIO GENERADO POR TASAS AMBIENTALES PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS PERTENECIENTES AL PRIMER Y SEGUNDO SEGMENTO	43
5.1 CAPITULO UNICO	43
5.1.1 ARTÍCULO 30. Costo Medio Generado por Tasas de Uso para Acueducto (CMT ac).	43
5.1.2 ARTÍCULO 31. Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para Alcantarillado (CMT al).	44
6 TÍTULO VI - DISPOSICIONES FINALES	48
6.1 CAPTULO UNICO	48
6.1.1 ARTÍCULO 32. Incorporación de los costos derivados de las auditorías internas de eficiencia energética.	48
6.1.2 ARTÍCULO 33. Reporte de información.	48
6.1.3 ARTÍCULO 34. Vigencia de la Fórmula Tarifaria.	48
6.1.4 ARTÍCULO 35. Aplicación de las tarifas derivadas de la presente resolución.	48
6.1.5 ARTÍCULO 36. Vigencias y Derogatorias.	49
7 RESUMEN DEL ESTUDIO TARIFARIO	50
7.1 APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL	50
7.2 APS 2 – ALCANTARILLADO GUAMAL	50
8 MODELAMIENTO BALANCE SBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES	51
ANEXOS	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
ANEXO 1.- PUC 2016 GUAMAL	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
ANEXO 2.- PUC 2016 ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
ANEXO 7.- ANÁLISIS DE SUSCRIPTORES	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
ANEXO 3.- AGUA PRODUCIDA	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>



LISTA DE TABLAS

Tabla 1.- AMBITO DE APLICACIÓN	5
Tabla 2.- DEFINICIÓN DEL ÁREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO – APS	7
Tabla 3.- ANÁLISIS DE SUSCRIPTORES PARA SEGMENTACIÓN	9
Tabla 4.- APLICACIÓN SEGMENTACIÓN	10
Tabla 5.-COMPONENTES DE LAS FORMULAS TARIFARIAS	13
Tabla 6.- METAS Y ESTANDARES PRIMER SEGMENTO	16
Tabla 7.- DETERMINACIÓN DE LOS ESTANDARES DE LOS SERVICIOS	17
Tabla 8.- CALCULO DE COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	21
Tabla 9.- VALORES MÍNIMOS CMA	23
Tabla 10.- APLICACIÓN DE VALORES MÍNIMOS - GUAMAL. MAGDALENA	23
Tabla 11.- CMO	24
Tabla 12.- CMOG	29
Tabla 13.- VALORES MINIMOS DE REFERENCIA CMOG	31
Tabla 14.- VALOR MINIMO CMOG	31
Tabla 15.- CMOP	34
Tabla 16.- CMI	38
Tabla 17.- TIPOS DE INVERSIONES PARA CMI - GENERAL	41
Tabla 18.- INVERSIONES PROYECTADAS ACUEDUCTO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 19.- INVERSIONES PROYECTADAS ALCANTARILLADO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 20.- CMT ACUEDUCTO	44
Tabla 21.- CMT ALCANTARILLADO	46

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.- ANÁLISIS SEGMENTACIÓN	9
FIGURA 2.- COMPONENTES DE LA FÓRMULA TARIFARIA	13



1 TÍTULO I - ASPECTOS GENERALES

1.1 CAPITULO ÚNICO

1.1.1 ARTÍCULO 1. Ámbito de Aplicación.

La presente resolución aplica a todas las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado que a 31 de diciembre de 2013 cumplan con alguna de las siguientes condiciones:

Tabla 1.- AMBITO DE APLICACIÓN

PARAMETRO	APLICACIÓN ACUEDUCTO MUNICIPIO GUAMAL, MAGDALENA	APLICACIÓN ALCANTARILLADO MUNICIPIO GUAMAL, MAGDALENA
Atiendan en sus APS hasta 5.000 suscriptores en el área urbana, independientemente de los suscriptores que atiendan en el área rural;	APLICA AL MUNICIPIO DE GUAMAL, MAGDALENA (2.105 Suscriptores)	APLICA AL MUNICIPIO DE GUAMAL, MAGDALENA (1.846 Suscriptores)
Atiendan en más de un municipio y/o distrito mediante un mismo sistema interconectado, hasta 5.000 suscriptores en el área urbana, independientemente de los suscriptores que atiendan en el área rural	NO APLICA	NO APLICA
Atiendan en APS exclusivamente en el área rural, independientemente del número de suscriptores	NO APLICA	NO APLICA

Parágrafo 1. Las personas prestadoras que provean de manera conjunta los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, y cuenten con un número diferente de suscriptores para cada uno de ellos, deberán tener en cuenta aquel servicio en el que tenga un mayor número de suscriptores para determinar si se encuentra en el ámbito de aplicación de la presente resolución.

Parágrafo 2. La presente resolución será aplicable igualmente a las personas prestadoras que se constituyan con posterioridad a 31 de diciembre de 2013, siempre y cuando cumpla con alguna de las condiciones establecidas en este artículo y no se encuentren inmersas en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 688 de 2014.

1.1.2 ARTÍCULO 2. Objeto.

La presente resolución tiene por objeto establecer la metodología tarifaria aplicable a las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado incluidas en el ámbito de aplicación establecido en el ARTÍCULO 1 de la presente resolución.



1.1.3 ARTÍCULO 3. Definiciones.

Para efectos de la aplicación de la presente resolución se tendrán en cuenta las siguientes definiciones, además de las consignadas en la normativa vigente:

- **ac, al:** Expresión para determinar que la misma fórmula debe ser utilizada tanto para el servicio público domiciliario de acueducto (*ac*), como para el servicio público domiciliario de alcantarillado (*al*).
- **Año base:** Período de doce (12) meses comprendido entre el primero (1º) de enero y el 31 de diciembre del año 2016, utilizado por las personas prestadoras con el fin de realizar las comparaciones y verificaciones que correspondan para calcular los costos de prestación del servicio.
- **Área de prestación del servicio - APS:** Corresponde a las áreas geográficas del municipio y/o distrito en las cuales las personas prestadoras proveen los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
- **Costos económicos de referencia unificados:** Corresponden a los costos de referencia de dos (2) o más APS atendidas por un mismo prestador mediante un sistema interconectado.
- **Costos económicos de referencia:** De conformidad con el artículo 2.3.4.1.1.1 del Decreto 1077 de 2015, es el resultante de aplicar los criterios y las metodologías que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico de acuerdo con las disposiciones de la Ley 142 de 1994.
- **Estándar:** Nivel mínimo y/o máximo de calidad de prestación del servicio que debe tener como resultado un indicador de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto o alcantarillado, según lo establecido en la presente resolución.
- **Fórmula tarifaria general:** Expresión que permite calcular los costos económicos de referencia de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado a las personas prestadoras de estos servicios.
- **Índice de Pérdidas por Suscriptor Facturado estándar - IPUF*:** Representa el volumen de pérdidas de agua por suscriptor estándar equivalente a seis (6) metros cúbicos por suscriptor al mes ($m^3/\text{suscriptor}/\text{mes}$).
- **Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano - IRCA:** De conformidad con el artículo 12 del Decreto 1575 de 2007, el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano IRCA es el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.
- **Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV:** De conformidad con



el artículo 1 de la Resolución 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV es el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la autoridad ambiental competente para la corriente, tramo o cuerpo de agua.

- **Sistema interconectado:** Corresponde a la infraestructura de acueducto y/o alcantarillado, de un mismo prestador, que se encuentra físicamente conectada entre sí para la prestación de estos servicios en un conjunto de dos (2) o más municipios y/o distritos.

1.1.4 ARTÍCULO 4. Régimen de regulación tarifaria.

El régimen de regulación tarifaria para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, en las APS incluidas en el ámbito de aplicación establecido en el ARTÍCULO 1 de la presente resolución, será el de **libertad regulada**.

1.1.5 ARTÍCULO 5. Definición del Área de prestación del servicio - APS.

Las personas prestadoras deberán definir un Área de Prestación del Servicio - APS en cada uno de los municipios y/o distritos que atiendan y reportarla al municipio y/o distrito respectivo. En los casos en que las personas prestadoras atiendan más de un municipio y/o distrito, independiente de si lo hace mediante un sistema interconectado o no, definirá un APS por cada uno.

Tabla 2.- DEFINICIÓN DEL ÁREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO – APS

ARTÍCULO 5. Definición del Área de prestación del servicio - APS.						
APS	SERVICIOS PRESTADOS	NÚMERO DE SUSCRIPTORES	COMPOSICIÓN TARIFARIA			
			CF	CC		
			CMA	CMO	CMI	CMT
APS 1.- ACUEDUCTO GUAMAL	ACUEDUCTO CABECERA	2105	UNIFICADO	PARTICULAR	PARTICULAR	PARTICULAR
APS 2.- ALCANTARILLADO GUAMAL	ALCANTARILLADO	1846	UNIFICADO	PARTICULAR	PARTICULAR	PARTICULAR

Parágrafo 1. Las personas prestadoras podrán definir APS diferentes para cada servicio únicamente en los siguientes casos:

- Cuando sólo presten uno de los dos servicios públicos domiciliarios,
- Cuando atiendan suscriptores del servicio público domiciliario de alcantarillado que



no sean suscriptores del servicio de acueducto porque disponen de fuentes alternas de abastecimiento, o

- Cuando atiendan suscriptores del servicio público domiciliario de acueducto, pero estos dispongan de soluciones particulares de vertimientos que cumplan con los criterios ambientales establecidos por las autoridades competentes.

Parágrafo 2. Las personas prestadoras deberán calcular los costos económicos de referencia de que trata la presente resolución, por cada servicio público y para cada APS que atiendan. En aquellos eventos en que con un mismo sistema interconectado se atiendan varias APS se podrán calcular costos económicos de referencia unificados. Se deberá tener en cuenta que el número de suscriptores, el ICTA definido en el ARTÍCULO 14, el ITO definido en el ARTÍCULO 17 y las inversiones deberán establecerse por APS para luego ser unificados. Dichos costos deberán calcularse para ambos servicios, independiente de si la interconexión se da en solo uno de los servicios públicos.

Parágrafo 3. De conformidad con el artículo 5 de la Ley 142 de 1994, es competencia del municipio asegurar que se presten los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en el municipio, particularmente en aquellas áreas que no sean reportadas como APS por ningún prestador.

Parágrafo 4. Las personas prestadoras podrán agregar la información de la totalidad de las APS que pertenezcan al mismo segmento, correspondan o no a sistemas interconectados, para que el cálculo del Costo Medio de Administración (*CMA*) sea realizado de forma unificada por segmento. Para ello, se deberá tener en cuenta que el número de suscriptores, así como el ICTA, deberán establecerse por APS para luego ser unificados.

1.1.6 ARTÍCULO 6. Aplicación de la metodología por segmento:

Para efectos de la aplicación de lo establecido en la presente resolución, se tendrán en cuenta los siguientes segmentos:

Primer Segmento: Las personas prestadoras deberán aplicar la metodología establecida en el presente acto administrativo para el primer segmento, cuando atiendan:

- Un APS con suscriptores entre 2.501 y 5.000 en el área urbana, y en el caso que tenga suscriptores rurales que estos sean menos del 50% de sus suscriptores totales.
- Más de un APS de dos (2) o más municipios y/o distritos, mediante un mismo sistema interconectado y que en conjunto sumen suscriptores entre 2.501 y 5.000 en el área urbana, y en el caso que tenga suscriptores rurales que estos sean menos del 50% de sus suscriptores totales.

Segundo segmento: Las personas prestadoras deberán aplicar la metodología establecida en el presente acto administrativo para el segundo segmento, en aquellas APS que no estén incluidas en el primer segmento.



Parágrafo. Las personas prestadoras del segundo segmento podrán aplicar la metodología establecida para el primer segmento, para ello deberán enviar una comunicación a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD informando tal decisión en el estudio de costos. Una vez informen que elige esta opción no podrán aplicar la metodología que les correspondía inicialmente.



FIGURA 1.- ANÁLISIS SEGMENTACIÓN

Tabla 3.- ANÁLISIS DE SUSCRITORES PARA SEGMENTACIÓN

SUSCRITORES ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO													
SISTEMA	NOVIEMBRE DE 2022												TOTAL
	ESTRATO						OFICIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL				
	1	2	3	4	5	6	O	C	I				
ACUEDUCTO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	836	1176	54	1	0	0	24	14	0	2105			
ALCANTARILLADO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	719	1043	51	1	0	0	21	11	0	1846			
SUBTOTALES	1555	2219	105	2	0	0	45	25	0	3951			

SUSCRITORES ASEO URBANO													
SISTEMA	NOVIEMBRE DE 2022												TOTAL
	ESTRATO						OFICIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL				
	1	2	3	4	5	6	O	C	I				
ASEO GUAMAL	836	1176	54	1	0	0	24	14	0	2105			
SUBTOTALES	836	1176	54	1	0	0	24	14	0				



Tabla 4.- APLICACIÓN SEGMENTACIÓN

ARTÍCULO 6. Aplicación de la metodología por segmento.	
SEGMENTO	APLICACIÓN
PRIMER SEGMENTO	
Un APS con suscriptores entre 2.501 y 5.000 en el área urbana, y en el caso que tenga suscriptores rurales que estos sean menos del 50% de sus suscriptores totales.	SI APLICA
Más de un APS de dos (2) o más municipios y/o distritos, mediante un mismo sistema interconectado y que en conjunto sumen suscriptores entre 2.501 y 5.000 en el área urbana, y en el caso que tenga suscriptores rurales que estos sean menos del 50% de sus suscriptores totales.	NO APLICA
SEGUNDO SEGMENTO	
Las personas prestadoras deberán aplicar la metodología establecida en el presente acto administrativo para el segundo segmento, en aquellas APS que no estén incluidas en el primer segmento.	NO APLICA

1.1.7 ARTÍCULO 7. Año base.

Para efectos de la presente resolución, se define como año base el año 2016, en consecuencia, las personas prestadoras deberán expresar los costos económicos de referencia en pesos de diciembre de dicho año. Para expresar los costos registrados en los estados financieros del año 2016 en pesos de diciembre de dicho año, estos se deberán multiplicar por un factor de 1,0062, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2016.

Parágrafo 1. Cuando las personas prestadoras pertenecientes al primer segmento que tengan un (1) año o más de operación a la entrada en vigencia de la presente resolución y que no cuenten con los estados financieros del año 2016, podrán utilizar la información financiera más reciente que se encuentre disponible desde el año 2014 al año 2016, siempre y cuando la misma refleje la información de un año fiscal completo. En todo caso, deberán expresar los costos económicos de referencia en pesos de diciembre del año 2016. Para expresar los costos registrados en los estados financieros del año 2014 en pesos de diciembre de 2016 los multiplicará por un factor de 1,1410, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2014. Para expresar los costos registrados en los estados financieros del año 2015 en pesos de diciembre de 2016 los multiplicará por un factor de 1,0927, valor que corresponde a la relación del IPC de diciembre de 2016 y el IPC de junio de 2015.

Parágrafo 2. Las personas prestadoras pertenecientes al primer segmento que tengan menos de un (1) año de operación, a la entrada en vigencia de la presente resolución y no cuenten con la información del año base de acuerdo con lo establecido en el presente artículo, podrán:

- Aplicar los valores mínimos fijados por la CRA para el Costo Medio de Administración



(CMA), de acuerdo con lo establecido en el ARTÍCULO 15, y para el Costo Medio de Operación General (CMOG) en el ARTÍCULO 17 de la presente resolución; o

- Estimar los costos de prestación del servicio, siempre y cuando el valor del Costo Medio de Administración (CMA) y del Costo Medio de Operación General (CMOG), sean mayores a los valores mínimos fijados por la CRA para estos componentes.

Una vez cumpla un (1) año fiscal en operación, deberán calcular los costos económicos de referencia y aplicarlos directamente, siempre y cuando el valor del Costo Medio de Administración (CMA) y del Costo Medio de Operación General (CMOG), sean mayores a los valores mínimos fijados por la CRA para estos componentes. En todo caso, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.

RESOLUCIÓN CRA 0151 DEL 23 DE ENERO DE 2001

TITULO V

OTRAS DISPOSICIONES

Capítulo 1

Aplicación e información de las variaciones tarifarias

Sección 5.1.1

Artículo 5.1.1.1 Información a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Una vez fijadas las tarifas, serán comunicadas a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, en los formatos presentados en el Anexo 10, en un lapso no mayor a quince (15) días calendario a partir de la aprobación de la Junta Directiva o quien haga sus veces. Se exceptúan de esta obligación las variaciones por actualización.

Parágrafo 1°. Las personas prestadoras deberán tener a disposición de los entes de control y vigilancia los documentos y estudios de costos que sirvieron de base para el cálculo de las tarifas.

Parágrafo 2°. Para las personas que prestan los servicios a menos de 8.000 usuarios, el plazo máximo de que trata el presente artículo será de veinte (20) días calendario a partir de su aprobación.

Artículo 5.1.1.2 Información a los usuarios. La persona prestadora deberá comunicar a los usuarios las nuevas tarifas y realizar una audiencia con los vocales de los Comités de Desarrollo y Control Social, inscritos ante la persona prestadora y las autoridades municipales, para explicar la determinación, en un lapso máximo de (15) quince días calendario a partir de la aprobación por parte de la Junta Directiva o quien haga sus veces. Las tarifas deberán publicarse en un periódico que circule en los municipios en donde se preste el servicio o en uno de circulación nacional.

Artículo 5.1.1.3 Aplicación de las tarifas. Modificado por el art. 1, Resolución C.R.A. 403 de 2006. Las nuevas tarifas no podrán ser aplicadas por la persona prestadora antes de quince (15) días hábiles después de haber cumplido con el último de los siguientes eventos: 1) Comunicar a los usuarios; y, 2) Enviar a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, la información correspondiente de que trata el Artículo 5.1.1.1 de la presente resolución.

Artículo 5.1.1.4 Información periódica a los usuarios. En los meses de enero y julio de cada año, las personas prestadoras del servicio deben informar a sus usuarios, utilizando medios escritos de amplia circulación local o en las



facturas de cobro de los servicios, las tarifas mensuales que se aplican para el semestre en curso respecto de los servicios de acueducto y alcantarillado. Para estos efectos, la persona prestadora podrá aproximar las tarifas a dos decimales.

Artículo 5.1.1.5 Información de personas prestadoras del servicio público de acueducto con menos de ocho mil usuarios. Las personas prestadoras del servicio público de acueducto con menos de ocho mil usuarios deberán cumplir con los procedimientos establecidos en el presente capítulo.

Artículo 5.1.1.6 Información a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Una vez establecido el programa de ajuste gradual, éste deberá ser comunicado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, en un lapso no mayor a quince (15) días calendario a partir de la aprobación de la Junta Directiva o quien haga sus veces.

Parágrafo 3. La persona prestadora que inicie la prestación de servicios en una APS en la que prestaba servicios otro prestador del primer o del segundo segmento, utilizando la misma infraestructura, deberá realizar un nuevo estudio de costos, aplicando la metodología tarifaria que corresponda, que deberá ser aprobado por la entidad tarifaria local. No obstante, el prestador podrá continuar aplicando los mismos costos económicos de referencia, aprobados por la entidad tarifaria local anterior, tal decisión deberá ser convalidada por su entidad tarifaria local.

En ambos casos, el nuevo prestador deberá cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias y, así mismo, deberá remitir a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD el nuevo estudio de costos y sus soportes.



2 TÍTULO II - DE LA FÓRMULA TARIFARIA

2.1 CAPITULO UNICO

2.1.1 ARTÍCULO 8. Componentes de las Fórmulas Tarifarias.

Las fórmulas tarifarias para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado incluyen un cargo fijo (CF) y un cargo por unidad de consumo (CC).

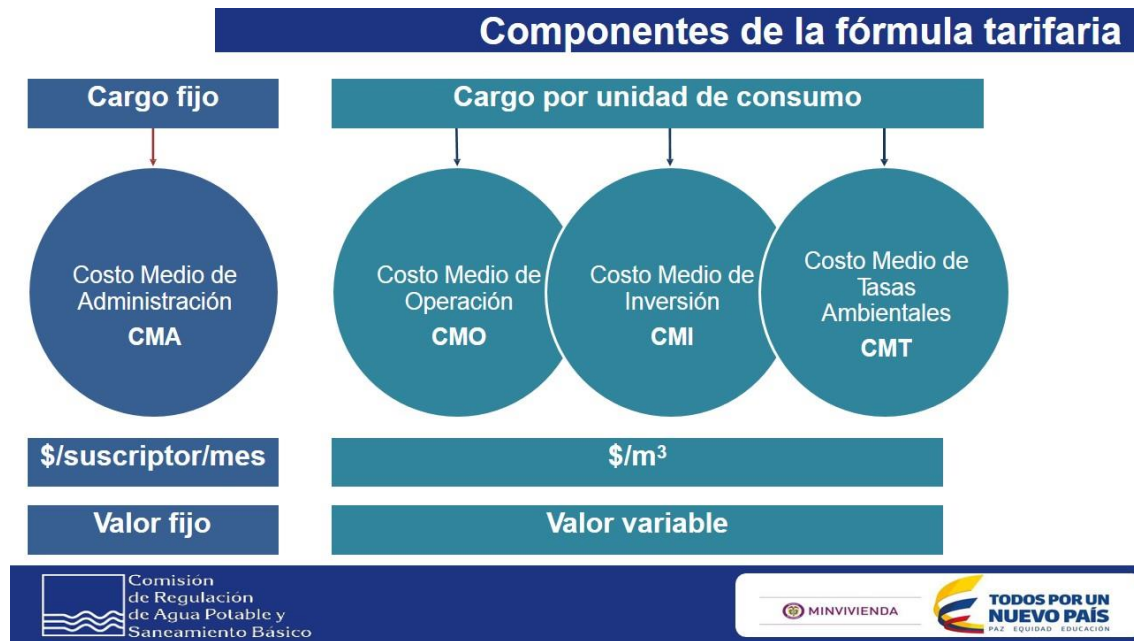


FIGURA 2.- COMPONENTES DE LA FÓRMULA TARIFARIA

Parágrafo. Las personas prestadoras aplicarán los componentes de cargo fijo y cargo por consumo de la fórmula tarifaria, los porcentajes de subsidio o aporte solidario aprobados por el Concejo Municipal de acuerdo con la normativa vigente.

Tabla 5.-COMPONENTES DE LAS FORMULAS TARIFARIAS

ARTÍCULO 8. Componentes de las Fórmulas Tarifarias.	
ACUEDUCTO (ac)	
TARIFA ac = CFac + CCac	
CF = CARGO FIJO = CMA	
CC= CARGO POR CONSUMO = CMO + CMI + CMT	
CC _{ac} : Cargo por consumo para el servicio público domiciliario de acueducto.	
CMO _{ac} : Costo Medio de Operación para el servicio público domiciliario de acueducto.	
CMI _{ac} : Costo Medio de Inversión para el servicio público domiciliario de acueducto.	
CMT _{ac} : Costo Medio Generado por Tasas de Uso para el servicio público domiciliario de acueducto.	



ALCANTARILLADO (al)
TARIFA al = CFal + CCal
CF = CARGO FIJO = CMA
CC= CARGO POR CONSUMO = CMO + CMI + CMT
CC al: Cargo por consumo para el servicio público domiciliario de alcantarillado.
CMO al: Costo Medio de Operación para el servicio público domiciliario de alcantarillado.
CMI al: Costo Medio de Inversión para el servicio público domiciliario de alcantarillado.
CMT al: Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

2.1.2 ARTÍCULO 9. Del cargo fijo para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (CF ac, al).

Las personas prestadoras definirán un cargo fijo para el servicio público domiciliario de acueducto y otro para el servicio público domiciliario de alcantarillado. El cargo fijo será equivalente al Costo Medio de Administración según lo establecido en la presente resolución.

$$CF_{ac, al} = CMA_{ac, al}$$

Donde:

CF _{ac, al}: Cargo Fijo para cada servicio público domiciliario.

CMA _{ac, al}: Costo Medio de Administración para cada servicio público domiciliario.

2.1.3 ARTÍCULO 10. Del cargo por consumo para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (CC ac, al).

Las personas prestadoras definirán un cargo por consumo para el servicio público domiciliario de acueducto y otro para el servicio público domiciliario de alcantarillado. El cargo por consumo será equivalente a la suma del Costo Medio de Operación (CMO), el Costo Medio de Inversión (CMI) y el Costo Medio Generado por Tasas Ambientales (CMT).

Para el servicio público domiciliario de acueducto:

$$CC_{ac} = CMO_{ac} + CMI_{ac} + CMT_{ac}$$

Donde:

CC _{ac}: Cargo por consumo para el servicio público domiciliario de acueducto.

CMO _{ac}: Costo Medio de Operación para el servicio público domiciliario de acueducto.

CMI _{ac}: Costo Medio de Inversión para el servicio público domiciliario de acueducto.

CMT _{ac}: Costo Medio Generado por Tasas de Uso para el servicio público domiciliario de acueducto.

Para el servicio público domiciliario de alcantarillado:



$$CC_{al} = CMO_{al} + CMI_{al} + CMT_{al}$$

Donde:

CC_{al}: Cargo por consumo para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

CMO_{al}: Costo Medio de Operación para el servicio público domiciliario de acueducto.

CMI_{al}: Costo Medio de Inversión para el servicio público domiciliario de acueducto.

CMT_{al}: Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

2.1.4 ARTÍCULO 11. Indexación.

Una vez estimados los costos económicos de referencia de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresados en pesos de diciembre del año 2016, calculados según lo definido en el TÍTULO III y el TÍTULO IV de la presente resolución, las personas prestadoras deberán actualizarlos a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas, utilizando las variaciones del Índice de Precios al Consumidor - IPC reportado por el DANE. A partir de este momento, podrán ser indexados cada vez que el IPC acumule una variación igual o superior del 3%, de conformidad con lo previsto en el artículo 125 de la Ley 142 de 1994. Para ello, deberán tener en cuenta lo establecido en el ANEXO I de la presente resolución.

Se exceptúan de esta indexación los Costos Medios Generados por Tasas Ambientales (CMT), los cuales se definen en el TÍTULO V de la presente resolución.



3 TÍTULO III - CÁLCULO DE LOS COSTOS ECONÓMICOS DE REFERENCIA PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL PRIMER SEGMENTO

3.1 CAPÍTULO I - DE LAS METAS PARA LOS ESTÁNDARES DEL SERVICIO PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL PRIMER SEGMENTO

3.1.1 ARTÍCULO 12. Determinación de las metas para los estándares del servicio para las personas prestadoras del primer segmento.

Las personas prestadoras del primer segmento deberán establecer metas anuales para cumplir con los siguientes estándares:

Tabla 6.- METAS Y ESTANDARES PRIMER SEGMENTO

Nombre del Estándar	Estándar	Indicador	Meta
Micromedición	100%	$\frac{\text{Suscriptores con micromedidor instalado}}{N_{ac}}$ Donde: Nac : Número de suscriptores facturados promedio en el año base para el servicio público de acueducto, corresponde al promedio de los doce meses del año base en el caso de facturación mensual, y al promedio de los seis bimestres del año base, en el caso de facturación bimestral.	La meta para el quinto (5°) año debe ser el 100%.
Continuidad para el servicio público de acueducto	Máximo 10 días sin servicio al año (97,26% de continuidad anual).	$IC_i = \left(1 - \frac{\text{Tiempo en horas de afectación}_i}{N_{i,ac} * 365 * 24} \right) * 100\%$ Donde: • ICi: Índice de Continuidad en el año i (%). • Tiempo en horas de afectación i: Corresponde al producto entre la sumatoria de las horas de afectación en el APS en días al año i por los suscriptores afectados en dicho año. Esto aplica para cualquier tipo de suspensión al usuario, incluyendo las suspensiones programadas, mantenimientos preventivos y fallas en el servicio. • Ni ac: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año i para el servicio público domiciliario de acueducto. En el caso de facturación mensual, corresponde al promedio de los doce meses del año i. En el caso de facturación bimestral, corresponde al promedio de los seis bimestres del año i.	Para el quinto (5°) año deberán reducir el 50% de la diferencia entre la continuidad del prestador en la entrada en vigencia de la presente resolución y el valor del estándar.

Parágrafo 1. Para la determinación de las metas anuales, las personas prestadoras deberán identificar su situación en el año base definido en el ARTÍCULO 7 de la presente resolución, y proyectar las metas a las que se comprometen en cada uno de los años de vigencia de la fórmula tarifaria establecida en el ARTÍCULO 34 de la presente resolución, para alcanzar la meta para cada estándar. En todo caso, las metas proyectadas no podrán



ser inferiores a las existentes en el año base.

Parágrafo 2. Las personas prestadoras pertenecientes al primer segmento deberán cumplir con un valor del IRCA $\leq 5\%$ desde la entrada en vigencia de la presente resolución.

Parágrafo 3. Las personas prestadoras del servicio público domiciliario de acueducto que a la entrada en vigencia de la presente resolución no cuenten con un nivel de micromedición del 100%, podrán realizar la medición de los consumos, de los suscriptores sin micromedición, mediante procedimientos alternativos y los consumos podrán ser estimados para efectos de la facturación, mientras llegan a la meta establecida para dicho estándar.

Parágrafo 4. Una vez finalizado el primer año de aplicación de la fórmula tarifaria conforme a lo definido en el ARTÍCULO 34 de la presente resolución, las personas prestadoras del primer segmento que no cuenten con instrumentos de medición de caudal a la salida de las plantas de tratamiento o a la salida de los tanques de almacenamiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 73 de la Resolución 330 del 8 de junio de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio o la que la modifique, adicione, sustituya o derogue, no podrán cobrar el Costo Medio de Operación General del servicio público domiciliario de acueducto (CMOG ac), hasta tanto cumplan con dicha obligación. Lo anterior sin perjuicio de las acciones de control y vigilancia ejercidas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD.

Parágrafo 5. Los planes y el cumplimiento de las metas señaladas en el presente artículo deberán ser reportados por las personas prestadoras en la forma indicada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD, a través del Sistema Único de Información – SUI o el mecanismo definido por esa entidad.

Parágrafo 6. Las metas del servicio proyectadas por las personas prestadoras deberán incluirse en el Contrato de Condiciones Uniformes.

Tabla 7.- DETERMINACIÓN DE LOS ESTÁNDARES DE LOS SERVICIOS

ARTÍCULO 12. Determinación de las metas para los estándares del servicio para las personas prestadoras del primer segmento.							
Nombre del Estándar	Estándar	Meta	APS 1. ACUEDUCTO GUAMAL				
			AÑO				
			2022	2023	2024	2025	2026
Micromedición	100%	La meta para el quinto (5°) año debe ser el 100%.	0%	15%	50%	75%	100%
Continuidad para el servicio público de acueducto	Máximo 10 días sin servicio al año (97,26% de continuidad anual).	Para el quinto (5°) año deberán reducir el 50% de la diferencia entre la continuidad del prestador en la entrada en vigencia	98%	98%	98%	98%	98%



		de la presente resolución y el valor del estándar.					
IRCA Máximo	Máximo 5%	Inmediata	5%	5%	5%	5%	5%
Nombre del Estándar	Estándar	Meta	APS 2,- ALCANTARILLADO GUAMAL				
			AÑO				
			2022	2023	2024	2025	2026
Micromedición	100%	La meta para el quinto (5°) año debe ser el 100%.	NA	NA	NA	NA	NA
Continuidad para el servicio público de acueducto	Máximo 10 días sin servicio al año (97,26% de continuidad anual).	Para el quinto (5°) año deberán reducir el 50% de la diferencia entre la continuidad del prestador en la entrada en vigencia de la presente resolución y el valor del estándar.	98%	98%	98%	98%	98%
IRCA Máximo	Máximo 5%	Inmediata	NA	NA	NA	NA	NA

3.1.2 ARTÍCULO 13. Avances en los estándares en la prestación del servicio.

Cuando las personas prestadoras pertenecientes al primer segmento soporten el cumplimiento de las metas anuales proyectadas en micromedición y continuidad, podrán recalcular cada dos (2) años los costos económicos de referencia con la información completa del año inmediatamente anterior y aplicarlos directamente. En todo caso, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.

3.2 CAPÍTULO II - DEL COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL PRIMER SEGMENTO

3.2.1 ARTÍCULO 14. Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del primer segmento (CMA_{ac,al})

El Costo Medio de Administración de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras del primer segmento, será calculado con base en la siguiente fórmula:

$$CMA_{ac,al} = \frac{[(CA_{ac,al} * 1,0281) + ICTA_{ac,al}] * fc}{12 * N_{ac,al}}$$

Donde:



CMA ac, al: Costo Medio de Administración para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresado en pesos de diciembre del año 2016 por suscriptor por mes.

CA ac, al: Costos de Administración del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios.

Las personas prestadoras tendrán en cuenta para su cálculo los siguientes criterios:

- *Gasto del personal administrativo.* Deberán incluirse todos los gastos de personal de la empresa prestadora que realice labores administrativas asociadas directamente a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, como sueldos, jornales, horas extras y festivos, personal supernumerario, honorarios, contratos de personal temporal, auxilio de transporte, dotación y suministro a trabajadores, salario integral, viáticos y gastos de viaje, así como todos los demás gastos relacionados con los pagos a empleados del área administrativa como los gastos por prestaciones sociales, tales como cesantías, intereses de cesantías, prima de servicios y vacaciones. Así mismo, deberán incluirse todos los gastos relacionados con los aportes legales a seguridad social, como son cotizaciones de seguridad social en salud, y las correspondientes al régimen de prima media y ahorro individual.
- *Gastos de aportes a parafiscales.* Deberán incluirse los gastos de aportes a parafiscales de todo el personal de la empresa que realiza labores administrativas, tales como riesgos laborales, aportes al ICBF, aportes al SENA y caja de compensación familiar.
- *Gastos asociados con contribuciones imputadas y efectivas.* No se podrán incluir gastos relacionados con pensiones de jubilación, indemnizaciones sustitutas, amortización de cálculo actuarial y amortización y cuotas parte de bonos pensionales.
- *Gastos generales.* Deberán incluirse los gastos asociados al funcionamiento, incluyendo los gastos por contratos administrativos que realice la persona prestadora para desarrollar actividades de negocio relacionadas directamente con la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado. No se podrán incluir gastos relacionados con implementos deportivos, organización de eventos, eventos culturales, sostenimiento de semovientes y relaciones públicas.
- *Gastos por depreciación de los activos administrativos.* Deberán incluirse los gastos asociados directamente a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, tales como edificaciones, muebles, maquinaria y equipos de oficina, de comunicación y computación, equipos de transporte, así como de los bienes para uso administrativo adquiridos en leasing financiero.
- *Gastos por amortizaciones administrativas.* Deberán incluirse las amortizaciones



administrativas directamente asociadas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, tales como licencias, software y servidumbre.

- *Gastos de comercialización.* Deberán incluirse los gastos comerciales propios de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, tales como toma de lecturas, entrega de facturas, entre otros.
- *Imprevistos.* El valor de imprevistos no podrá superar el 5% de los Costos de Administración (CA ac, al)

1,0281: Tasa de capital de trabajo anual.

ICTA ac, al: Gastos por concepto de impuestos, contribuciones y tasas administrativas del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios. Se deberán incluir únicamente los impuestos administrativos asociados directamente a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, como las cuotas de fiscalización y auditaje, las contribuciones a las entidades de regulación y control, las tasas que no correspondan a tasas pagadas a las autoridades ambientales, el impuesto a las ventas – IVA, el impuesto al patrimonio, el impuesto de timbre, registros, notariales, valorización sobre aquellos activos administrativos relacionados directamente con la prestación de los servicios públicos, y otros impuestos y contribuciones que versan sobre actividades relacionadas directamente con la prestación de los servicios públicos.

fc: Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016, según lo establecido en el ARTÍCULO 7 de la presente resolución.

12: Corresponde al número de meses en un año.

N ac, al: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios. En el caso de facturación mensual, corresponde al promedio de los doce meses del año base. En el caso de facturación bimestral, corresponde al promedio de los seis bimestres del año base.

Parágrafo 1. Las personas prestadoras deberán excluir del cálculo del Costo Medio de Administración (CMA todos aquellos gastos que se generen por actividades que no estén asociadas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado o costos que correspondan a actividades con ingreso asociado, tales como, suministro de medidores, acometidas, conexiones y reconexiones.

Parágrafo 2. Los Costos de Administración del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios (CA ac, al), que se incluyan en cada uno de los criterios detallados en el presente artículo, deberán estar soportados por los estados financieros, independientemente de la forma como la persona prestadora lleve sus registros, ya sea siguiendo los parámetros de las Normas de Información Financiera - NIF en cumplimiento



de lo establecido en la Ley 1314 de 2009 "Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento, y sus decretos reglamentarios, o con el Plan Único de Cuentas - PUC, según aplique.

Parágrafo 3. Las personas prestadoras que no cuenten con la información detallada de costos administrativos para cada servicio público domiciliario deberán determinar los costos por separado soportando en el estudio de costos el criterio utilizado para su separación. En su defecto, podrán calcular el Costo de Administración (CA) de ambos servicios y asignar la parte que corresponda a cada uno en proporción al número de suscriptores.

Parágrafo 4. Las personas prestadoras del primer segmento que cuenten con información contable del año 2016 pero que consideren que la misma no refleja la totalidad de los costos de administración asumidos por la empresa, podrán calcularlos con el promedio de los gastos registrados en los estados financieros y los suscriptores promedio mensuales de los años 2015 y 2016. En todo caso, deberán expresar los costos en pesos de diciembre del año 2016.

Tabla 8.- CALCULO DE COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

ARTÍCULO 14. Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del primer segmento (CMA ac, al)		
COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN ACUEDUCTO - UNIFICADO		
CMA ac: Costo Medio de Administración para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto expresado en pesos de diciembre del año 2016 por suscriptor por mes.		12.378,85
CA ac: Costos de Administración del año base para acueducto		300.323.988,00
1,0281: Tasa de capital de trabajo anual.		1,0281
ICTA ac: Gastos por concepto de impuestos, contribuciones y tasas administrativas del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios.		2.000.000
5120	IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS	
512004	Contribución a las superintendencias	
	ACUEDUCTO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	1.000.000
Subtotal Contribuciones a la Superservicios		1.000.000
512005	Contribución a las comisiones de regulación	



	ACUEDUCTO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	1.000. 000
Subtotal Contribuciones a las Comisiones de Regulación		1.000. 000
TOTAL ICTA ACUEDUCTO		2.000. 000
fc: Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016, según lo establecido en el ARTÍCULO 7 de la presente resolución.		1,0062
12: Corresponde al número de meses en un año.		12
N ac: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año base para ACUEDUCTO.		2105
OBSERVACIÓN: Como CMA ac CALCULADO < CMA ac CRA, APLICAMOS VALOR CALCULADO		12.378,8 5 \$/SUC RIPTO R - MES

COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN ALCANTARILLADO - UNIFICADO		
CMA al: Costo Medio de Administración para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de ALCANTARILLADO expresado en pesos de diciembre del año 2016 por suscriptor por mes.		9.646,93
CA al: Costos de Administración del año base para ALCANTARILLADO		271.215.6 12,00
1,0281: Tasa de capital de trabajo anual.		1,0281
ICTA al: Gastos por concepto de impuestos, contribuciones y tasas administrativas del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios.		2.000.000
5120	IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS	
512004	Contribución a las superintendencias	
	ALCANTARILLADO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	1.000. 000
Subtotal Contribuciones a la Superservicios		1.000. 000
512005	Contribución a las comisiones de regulación	
	ALCANTARILLADO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	1.000. 000



Subtotal Contribuciones a las Comisiones de Regulación		1.000.000
TOTAL ICTA ALCANTARILLADO		2.000.000
fc: Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016, según lo establecido en el ARTÍCULO 7 de la presente resolución.		1,0062
12: Corresponde al número de meses en un año.		12
N ac: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año base para ALCANTARILLADO.		2441
OBSERVACIÓN: Como CMA ac CALCULADO > CMA ac CRA, APLICAMOS VALOR CALCULADO	9.646,93	\$/SUCRIPTOR - MES

3.2.2 ARTÍCULO 15. Valor mínimo del Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del primer segmento.

Las personas prestadoras del primer segmento deberán calcular su Costo Medio de Administración (CMA ac, al) según lo definido en el ARTÍCULO 14 de la presente resolución, pero no podrán aplicar un valor menor al que se presenta a continuación, para cada servicio público domiciliario:

Tabla 9.- VALORES MÍNIMOS CMA

Servicio público domiciliario	Valor Mínimo del Costo Medio de Administración en pesos de diciembre de 2016 (\$/suscriptor/mes)
Acueducto	\$2.890 suscriptor/mes
Alcantarillado	\$2.069 suscriptor/mes

Parágrafo. Si el valor resultante de la aplicación de las fórmulas para el cálculo del Costo Medio de Administración (CMA ac, al) es menor al valor definido en el presente artículo, las personas prestadoras deberán aplicar el valor mínimo fijado para cada servicio público.

Tabla 10.- APLICACIÓN DE VALORES MÍNIMOS - GUAMAL. MAGDALENA

ARTÍCULO 15. Valor mínimo del Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del primer segmento		
COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN ACUEDUCTO - UNIFICADO		
CMA ac calculado: Costo Medio de Administración ACUEDUCTO CALCULADO.	12.378,85	\$/SUCRIPTOR - MES
CMA ac CRA: Costo Medio de Administración ACUEDUCTO - REFERENCIA CRA	2.890,00	\$/SUCRIPTOR - MES



CMA ac : Costo Medio de Administración ACUEDUCTO A ADOPTAR.	12.378,85	\$/SUCRIPTOR - MES
---	-----------	--------------------

COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN ALCANTARILLADO - UNIFICADO		
CMA al calculado: Costo Medio de Administración ALCANTARILLADO CALCULADO.	9.646,93	\$/SUCRIPTOR - MES
CMA al CRA: Costo Medio de Administración ALCANTARILLADO - REFERENCIA CRA	2.069,00	\$/SUCRIPTOR - MES
CMA al : Costo Medio de Administración ALCANTARILLADO A ADOPTAR.	9.646,93	\$/SUCRIPTOR - MES

3.3 CAPÍTULO III - DEL COSTO MEDIO DE OPERACIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL PRIMER SEGMENTO

3.3.1 ARTÍCULO 16. Costo Medio de Operación para las personas prestadoras del primer segmento (CMO ac, al).

El Costo Medio de Operación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras del primer segmento, será calculado con base en la siguiente fórmula:

$$CMO_{ac,al} = CMOG_{ac,al} + CMOP_{ac,al}$$

Donde:

CMO ac, al: Costo Medio de Operación para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico).

CMOG ac, al: Costo Medio de Operación General para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico), según lo definido en el ARTÍCULO 17 de la presente resolución.

CMOP ac, al: Costo Medio de Operación Particular para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico), según lo definido en el ARTÍCULO 19 de la presente resolución.

Tabla 11.- CMO

ARTÍCULO 16. Costo Medio de Operación para las personas prestadoras del primer segmento (CMO ac, al).
<u>COSTO MEDIO DE OPERACIÓN APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL</u>



CMO ac CAB SA: Costo Medio de Operación ACUEDUCTO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	4.153,07	\$ / M3
CMOG ac CAB SA: Costo Medio de Operación General ACUEDUCTO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	3.025,89	\$ / M3
CMOP ac CAB SA: Costo Medio de Operación Particular ACUEDUCTO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	1.127,17	\$ / M3

COSTO MEDIO DE OPERACIÓN ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL		
CMO al CAB SA: Costo Medio de Operación ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	2.171,28	\$ / M3
CMOG al CAB SA: Costo Medio de Operación General ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	1.713,63	\$ / M3
CMOP al CAB SA: Costo Medio de Operación Particular ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	457,65	\$ / M3

3.3.2 ARTÍCULO 17. Costo Medio de Operación General para las personas prestadoras del primer segmento CMOG ac, al

El Costo Medio de Operación General de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras del primer segmento, será calculado con base en la siguiente fórmula:

$$CMOG_{ac,al} = \frac{[(COG_{ac,al} * 1,0281) + ITO_{ac,al}] * fc}{ASP_{ac,al}}$$

Donde:

CMOG ac, al: Costo Medio de Operación General para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico).

COG ac, al: Costos Operativos Generales del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios.

Las personas prestadoras tendrán en cuenta para su cálculo los siguientes criterios:

- *Gastos del personal de operación y mantenimiento.* Deberán incluirse los gastos correspondientes a sueldos y salarios del personal de la empresa prestadora que



realiza labores operativas asociadas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, tales como sueldos, jornales, horas extras y festivos, personal supernumerario, honorarios, contratos de personal temporal, auxilio de transporte, dotación y suministro a trabajadores, salario integral, viáticos y gastos de viaje, así como todos los demás gastos relacionados con los pagos a empleados del área operativa como son las prestaciones sociales (cesantías, intereses de cesantías, prima de servicios y vacaciones). Así mismo, deberán incluirse todos los costos relacionados con los aportes legales a seguridad social, tales como cotizaciones de seguridad social en salud, y las correspondientes al régimen de prima media y ahorro individual.

- *Gastos de aportes a parafiscales.* Deberán incluirse los gastos de aportes parafiscales de todo el personal de la empresa que realiza labores operativas, tales como riesgos laborales, aportes al ICBF, aportes al SENA y caja de compensación familiar.
- *Gastos asociados a contribuciones imputadas y efectivas.* No se podrán incluir gastos relacionados con pensiones de jubilación, indemnizaciones sustitutas, amortización de cálculo actuarial, y amortización y cuotas parte de bonos pensionales.
- *Gastos generales.* Deberán incluirse todos los gastos asociados con el funcionamiento y con la prestación de los servicios. No se podrán incluir costos relacionados con implementos deportivos, eventos culturales, sostenimiento de semovientes y relaciones públicas.
- *Gastos por depreciación de activos operativos.* Deberán incluirse los gastos asociados a la depreciación de activos operativos tales como herramientas menores y equipos de oficina. Se deberán excluir las depreciaciones de los activos que se encuentren incluidos en el Costo Medio de Administración (CMA) y en el Costo Medio de Inversión (CMI).
- *Arrendamientos.* Deberán incluirse los gastos de arrendamiento de los activos operativos asociados a la prestación del servicio que no sean de propiedad de la persona prestadora tales como terrenos, construcciones y edificaciones, maquinaria y equipo, equipo de oficina, equipo de computación y comunicación, equipo científico, flota y equipo de transporte y otros activos operativos. Se deberán excluir los arrendamientos de los activos que se encuentren incluidos en el CMA o en el CMI.
- *Gastos relacionados con los pagos por contribuciones a Comités de Estratificación,* originado del valor pagado por el ente prestador de servicios públicos domiciliarios en las licencias, contribuciones y regalías a favor de entidades u organismos públicos o privados por mandato legal o libre vinculación.
- *Costos de insumos directos.* Deberán incluirse gastos relacionados con procesos operativos de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y



alcantarillado. **No se podrán incluir los costos de insumos químicos y de energía que se reconozcan como costo operativo particular según lo definido en el ARTÍCULO 19 de la presente resolución.**

- *Gastos por órdenes y contratos de mantenimiento y reparaciones.* Deberán incluirse gastos por mantenimientos y reparaciones de maquinaria y equipo afecto a la prestación del servicio, equipo de oficina, computación y comunicación, equipo de transporte, tracción y elevación, terrenos, redes líneas y ductos, plantas, construcciones y edificaciones, elementos y accesorios de acueducto y alcantarillado.
- *Gastos por honorarios.* Deberán incluirse los gastos por contratos operativos que realice la persona prestadora para desarrollar actividades operativas relacionadas directamente con la prestación de los servicios públicos domiciliarios, como avalúos, asesoría técnica, diseños y estudios, entre otros. Se deberán excluir aquellos relacionados con proyectos de inversión, los cuales deberán incluirse en el CMI como un mayor valor de dicha inversión.
- *Gastos generales de operación.* Deberán incluirse los gastos generales de operación relacionados con la prestación del servicio, como materiales y servicios públicos. No se podrá incluir el costo del servicio público de energía eléctrica.
- *Gastos de seguros.* Deberán incluirse los gastos de los seguros requeridos para garantizar la operación, como cumplimiento, corriente débil, incendio, terremoto, sustracción y hurto, flota y equipo de transporte, responsabilidad civil y extracontractual, terrorismo, vida colectiva, entre otros. No se podrá incluir el costo del seguro de manejo.
- *Costos por órdenes y contratos por otros servicios.* Deberán incluirse los gastos de órdenes y contratos de aseo, vigilancia, seguridad y cafetería, suministros informáticos, servicios de instalación y desinstalación, administración e infraestructura informática y ventas por derecho por comisión. No se podrán incluir los costos relacionados con toma de lecturas y entrega de facturas que se reconocen en el costo medio de administración.
- *Gastos por amortización de propiedades, planta y equipo.* Deberán incluirse los gastos de las amortizaciones de propiedades, planta y equipo, como las de vías de comunicación y acceso internas. No se podrán incluir la amortización de semovientes.
- *Imprevistos.* El valor de imprevistos no podrá superar el 5% de los Costos Operativos Generales (COG ac, al).

1,0281: **Tasa de capital de trabajo anual.**

ITO ac, al: Gastos por concepto de impuestos y tasas operativas del año base para cada



uno de los servicios públicos domiciliarios. Se deberán incluir únicamente los impuestos asociados directamente con la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, como timbres, registro, el gravamen a los movimientos financieros, impuesto de vehículos operativos, peajes operativos, otros impuestos y contribuciones pagados en la operación del servicio, y valoración sobre aquellos activos operativos relacionados directamente con la prestación de los servicios públicos.

fc: Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016, según lo establecido en el ARTÍCULO 7 de la presente resolución.

ASP ac, al: Agua potable suministrada corregida por pérdidas eficientes en el año base, la cual se estima con la siguiente fórmula:

$$ASP_{ac,al} = AS_{ac} - (N_{ac,al} * 12 * IPUF^*)$$

Donde:

AS: Agua potable suministrada en el año base (m³/año). Se calcula como:

$$AS_{ac} = AP_{ac} + RCSAP_{ac} - ECSAP_{ac}$$

AP ac: Agua producida en el año base (m³/año).

RCSAP ac: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m³/año).

ECSAP ac: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m³/año).

N ac, al: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios. En el caso de facturación mensual, corresponde al promedio de los doce meses del año base. En el caso de facturación bimestral, corresponde al promedio de los seis bimestres del año base.

12: Corresponde al número de meses en un año.

IPUF*: Índice de pérdidas por suscriptor facturado estándar, que corresponde a seis (6) m³/suscriptor/mes.

Parágrafo 1. Las personas prestadoras deberán excluir del cálculo del Costo de Operación General (COG) todos aquellos costos que se generen por actividades que no tengan relación directa con la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado o gastos que correspondan a actividades con ingreso asociado, tales como, suministro de medidores, acometidas, conexiones y reconexiones.



Así mismo, se deberán excluir, para efectos del cálculo del Costo Operación General (COG ac, al), aquellos costos relacionados con proyectos de inversión, los cuales se incluirán en el Costo Medio de Inversión (CMI). De igual forma, deberán excluirse todos los costos operativos incluidos en el costo de operación particular.

Parágrafo 2. Los Costos Operativos Generales del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios (COG ac, al), que se incluyan en cada uno de los criterios detallados en el presente artículo, deberán estar soportados por los estados financieros, independiente de la forma como la persona prestadora lleve sus registros, ya sea siguiendo los parámetros de las Normas de Información Financiera - NIF en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1314 de 2009 "Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento, y sus decretos reglamentarios, o con el Plan Único de Cuentas - PUC, según aplique.

Parágrafo 3. Las personas prestadoras del primer segmento que no cuenten con la información detallada de los costos operativos para cada servicio público domiciliario, deberán determinar los costos por separado soportando en el estudio de costos el criterio utilizado para su separación. En su defecto podrán calcular el Costo de Operación General (COG) de ambos servicios y asignar la parte que corresponda a cada uno en proporción al número de suscriptores.

Parágrafo 4. Las personas prestadoras del primer segmento que cuenten con los estados financieros del año 2016 pero que consideren que los mismos no reflejan la totalidad de los costos operativos generales asumidos por la empresa, podrán calcularlos con el promedio de los gastos registrados en los estados financieros y el promedio del agua suministrada afectada por pérdidas (ASP ac, al) de los años 2015 y 2016. En todo caso, deberán expresar los costos en pesos de diciembre del año 2016.

Tabla 12.- CMOG

ARTÍCULO 17. Costo Medio de Operación General para las personas prestadoras del primer segmento CMOG ac, al			
COSTO MEDIO DE OPERACIÓN GENERAL APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL			
CMOG ac CAB SA: Costo Medio de Operación General APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL		3.025,89	\$ / M3
COG ac CAB SA: Costos Operativos Generales APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL		739.131.008	\$ / AÑO
1,0281	Tasa de capital de trabajo anual.	1,0281	
ITO ac CAB SA: Gastos por concepto de impuestos y tasas operativas APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL		12.000.000	\$ / AÑO



fc: Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016.	1,0062	
ASP ac CAB SA: Agua potable suministrada corregida APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL	256.680	M3
AS ac CAB SA: Agua potable suministrada en el año base (m3/año) APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL	408.240	M3
AP ac CAB SA: Agua producida en el año base (m3/año). APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL	408.240	M3
RCSAP ac CAB SA: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m3/año). APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL	-	M3
ECSAP ac CAB SA: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m3/año). APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL	-	M3
N ac CAB SA: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año base APS 1 - ACUEDUCTOS CABECERA GUAMAL	2.105	SUSCRIPTORES
12: Corresponde al número de meses en un año. APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL	12	MESES
IPIUF*: Índice de pérdidas por suscriptor facturado estándar, que corresponde a seis (6) m3/suscriptor/mes.	6	M3 / SUSCRIPTOR-MES

COSTO MEDIO DE OPERACIÓN GENERAL ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL		
CMOG al CAB SA: Costo Medio de Operación General ALCANTARILLADO CABECERA SAN ANA		1.713,63 \$ / M3
COG al CAB SA: Costos Operativos Generales ALCANTARILLADO CABECERA SAN ANA		410.420.672 \$ / AÑO
1,0281	Tasa de capital de trabajo anual.	1,0281
ITO al CAB SA: Gastos por concepto de impuestos y tasas operativas ALCANTARILLADO CABECERA SAN ANA		40.000.000 \$ / AÑO
fc: Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016.		1,0062
ASP al CAB SA: Agua potable suministrada corregida ALCANTARILLADO CABECERA SAN ANA		271.248 M3
AS al CAB SA: Agua potable suministrada en el año base (m3/año) ALCANTARILLADO CABECERA SAN ANA		404.160 M3
AP al CAB SA: Agua producida en el año base (m3/año). ALCANTARILLADO CABECERA SAN ANA		404.160 M3
RCSAP al CAB SA: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m3/año). ALCANTARILLADO CABECERA SAN ANA		- M3



ECSAP al CAB SA: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m3/año). ALCANTARILLADO CABECERA SAN ANA	-	M3
N al CAB SA: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año base ALCANTARILLADO CABECERA SAN ANA	1.846	SUSCRIPTORES
12: Corresponde al número de meses en un año. ACUEDUCTO CORREGIMIENTO GERMANIA - SANTA ROSA	12	MESES
IPUF*: Índice de pérdidas por suscriptor facturado estándar, que corresponde a seis (6) m3/suscriptor/mes.	6	M3 / SUSCRIPTOR-MES

3.3.3 ARTÍCULO 18. Valor Mínimo para el Costo Medio de Operación General para las personas prestadoras del primer segmento.

Las personas prestadoras pertenecientes al primer segmento deberán calcular su Costo Medio de Operación General (CMOG) según lo definido en el ARTÍCULO 17 de la presente resolución, pero no podrán aplicar un valor menor al que se presenta a continuación, para cada servicio público domiciliario:

Tabla 13.- VALORES MINIMOS DE REFERENCIA CMOG

Servicio público domiciliario	Valor mínimo del Costo Medio de Operación General en pesos de diciembre de 2016 (\$/m3)
Acueducto	\$467 por metro cúbico
Alcantarillado	\$169 por metro cúbico

Parágrafo. Si el valor resultante de la aplicación de las fórmulas para el cálculo del Costo Medio de Operación General (COG ac, al) es menor al valor definido en el presente artículo, las personas prestadoras deberán aplicar el valor mínimo fijado para cada servicio público.

Tabla 14.- VALOR MINIMO CMOG

ARTÍCULO 18. Valor Mínimo para el Costo Medio de Operación General para las personas prestadoras del primer segmento.			
Servicio público domiciliario / SISTEMA		APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL	
Valor mínimo del Costo Medio de Operación General en pesos de diciembre de 2016 (\$/m3)		VALOR CALCULADO	
CMOG REFERENCIA CRA - Acueducto	\$467 por metro cúbico	3.025,89	\$ / M3
CMOG REFERENCIA CRA - Alcantarillado	\$169 por metro cúbico		
Servicio público domiciliario / SISTEMA		ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	
Valor mínimo del Costo Medio de Operación General en pesos de diciembre de 2016 (\$/m3)		VALOR CALCULADO	
CMOG REFERENCIA CRA - Acueducto	\$467 por metro cúbico		



CMOG REFERENCIA CRA - Alcantarillado	\$169 por metro cúbico	1.713,63	\$ / M3
---	------------------------	----------	---------

3.3.4 ARTÍCULO 19. Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del primer segmento (CMOP ac, al)

El Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del primer segmento será calculado con base en la siguiente fórmula:

$$CMOP_{ac,al} = \frac{COP_{ac,al} * 1,0281 * fc}{ASP_{ac,al}}$$

Donde:

CMOP ac, al: Costo Medio de Operación Particular para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico).

COP ac: Costos Operativos Particulares del año base para el servicio público domiciliario de acueducto (en pesos de diciembre del año 2016). Las personas prestadoras del primer segmento tendrán en cuenta para su cálculo los siguientes criterios:

- Costos de energía operativos.
- Costos de insumos químicos para potabilización.
- Costos de contratos de interconexión y suministro de agua potable.

COP al: Costos Operativos Particulares del año base para el servicio público domiciliario de alcantarillado (en pesos de diciembre del año 2016). Las personas prestadoras del primer segmento tendrán en cuenta para su cálculo los siguientes criterios:

- Costos de energía operativa.
- Costos de tratamiento de aguas residuales relacionados con costos de energía e insumos químicos.
- Costos de contratos de interconexión.

1,0281: Tasa de capital de trabajo anual.

fc: Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016, según lo establecido en el ARTÍCULO 7 de la presente resolución.

ASP ac, al: Agua potable suministrada corregida por pérdidas eficientes en el año base, la



cual se calcula con la siguiente fórmula:

$$ASP_{ac,al} = AS_{ac} - (N_{ac,al} * 12 * IPUF^*)$$

Donde:

AS ac: Agua potable suministrada en el año base (m³/año). Se calcula como:

$$AS_{ac} = AP_{ac} + RCSAP_{ac} - ECSAP_{ac}$$

AP ac: Agua producida en el año base (m³/año).

RCSAP ac: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m³/año).

ECSAP ac: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m³/año).

N ac, al: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios. En el caso de facturación mensual, corresponde al promedio de los doce meses del año base. En el caso de facturación bimestral, corresponde al promedio de los seis bimestres del año base.

12: Corresponde al número de meses en un año.

IPUF*: Índice de pérdidas por suscriptor facturado estándar, que corresponde a seis (6) m³/suscriptor/mes.

Parágrafo 1. Los Costos Operativos Particulares del año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios (COP ac, al), que se incluyan en cada uno de los criterios detallados en el presente artículo, deberán estar soportados por los estados financieros, independientemente de la forma como la persona prestadora lleve sus registros, ya sea siguiendo los parámetros de las Normas de Información Financiera - NIF en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1314 de 2009 "Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento, y sus decretos reglamentarios, o con el Plan Único de Cuentas - PUC, según aplique.

Parágrafo 2. Las personas prestadoras del primer segmento que tengan menos de un (1) año de operación a la entrada en vigencia de la presente resolución, y no cuenten con la información del año base de acuerdo con lo establecido en el ARTÍCULO 7 de la presente resolución, para estimar el valor del Costo Medio de Operación Particular (CMOP) podrán:

- Utilizar el valor de las facturas que soporten dichos costos en el año base o,
- Proyectar los costos con los soportes que consideren pertinentes.



En ambos casos, los soportes de dichos costos deberán quedar a disposición de las entidades de vigilancia y control que las requieran, en ejercicio de sus funciones. Una vez cumpla un (1) año fiscal en operación, deberán calcular el Costo Medio de Operación Particular (CMOP) con dicha información y aplicarlo directamente. Para tal efecto, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.

Parágrafo 3. Las personas prestadoras del primer segmento que cuenten con los estados financieros del año 2016 pero que consideren que los mismos no reflejan la totalidad de los costos operativos particulares asumidos por la empresa, podrán calcularlos con el promedio de los costos registrados en los estados financieros y el promedio del agua suministrada afectada por pérdidas (ASP ac, al) de los años 2015 y 2016. En todo caso, deberán expresar los costos en pesos de diciembre del año 2016.

Parágrafo 4. Cuando por la entrada en operación de un nuevo activo se generen Costos Operativos Particulares (COP ac, al) no considerados en el cálculo de las tarifas, tales costos podrán ser incluidos de manera directa por el prestador. Para tal efecto, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.

Parágrafo 5. Cada vez que en un período de doce (12) meses continuos, a partir de la fecha de aplicación de las tarifas derivadas de la presente resolución, se acumule un aumento o una disminución del 5% o más en pesos constantes en los costos operativos particulares, podrán ser ajustados por las personas prestadoras sin que sea necesario solicitar a la CRA la modificación de los mismos. Lo anterior, sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001 o la norma que la modifique, adicione o derogue en relación con el reporte de las variaciones tarifarias. Adicionalmente, las personas prestadoras deberán remitir a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD los soportes que generaron tales variaciones.

Tabla 15.- CMOP

ARTÍCULO 19. Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del primer segmento (CMOP ac, al)		
COSTO MEDIO DE OPERACIÓN PARTICULAR APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL		
CMOP ac CAB SA: Costo Medio de Operación Particular ACUEDUCTO CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	1.127,17	\$ / M3
COP ac CAB SA: Costos Operativos Particulares del año base para el servicio público domiciliario de acueducto CABECERA GUAMAL	300.000.000	\$ / AÑO
• Costos de energía operativos.	240.000.000	\$ / AÑO



• Costos de insumos químicos para potabilización.		60.000.000	\$ / AÑO
• Costos de contratos de interconexión y suministro de agua potable.		-	
1,0281	Tasa de capital de trabajo anual	1,0281	
fc: Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016.		1,0062	
ASP ac CAB SA: Agua potable suministrada corregida por pérdidas eficientes en el año base ACUEDUCTO CABECERA GUAMAL		275.328	M3 / AÑO
AS ac CAB SA: Agua potable suministrada en el año base (m3/año). ACUEDUCTO CABECERA GUAMAL		408.240	M3 / AÑO
AP ac CAB SA: Agua producida en el año base (m3/año). ACUEDUCTO CABECERA GUAMAL		408.240	M3 / AÑO
RCSAP ac CAB SA: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m3/año).		-	M3 / AÑO
ECSAP ac CAB SA: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m3/año).		-	M3 / AÑO
N ac CAB SA: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año base ACUEDUCTO CABECERA GUAMAL		1.846	SUSCRIPTORES
12: Corresponde al número de meses en un año.		12	MESES
IPUF*: Índice de pérdidas por suscriptor facturado estándar, que corresponde a seis (6) m3/suscriptor/mes.		6	M3 / SUSCRIPTOR-MES

COSTO MEDIO DE OPERACIÓN PARTICULAR ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL			
CMOP al CAB SA: Costo Medio de Operación Particular ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL		457,65	\$ / M3
COP al CAB SA: Costos Operativos Particulares del año base para el servicio público domiciliario de acueducto ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL		120.000.000	\$ / AÑO
• Costos de energía operativos.		120.000.000	\$ / AÑO
• Costos de insumos químicos para potabilización.		-	\$ / AÑO
• Costos de contratos de interconexión y suministro de agua potable.		-	
1,0281	Tasa de capital de trabajo anual	1,0281	
fc: Factor de indexación de costos en pesos de diciembre del año 2016.		1,0062	



ASP al CAB SA: Agua potable suministrada corregida por pérdidas eficientes en el año base ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	271.248	M3 / AÑO
AS al CAB SA: Agua potable suministrada en el año base (m3/año). ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	404.160	M3 / AÑO
AP al CAB SA: Agua producida en el año base (m3/año). ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	404.160	M3 / AÑO
RCSAP al CAB SA: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m3/año).	-	M3 / AÑO
ECSAP al CAB SA: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m3/año).	-	M3 / AÑO
N al CAB SA: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año base ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	1.846	SUSCRIPTORES
12: Corresponde al número de meses en un año.	12	MESES
IPIUF*: Índice de pérdidas por suscriptor facturado estándar, que corresponde a seis (6) m3/suscriptor/mes.	6	M3 / SUSCRIPTOR-MES



3.4 CAPÍTULO IV - DEL COSTO MEDIO DE INVERSIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL PRIMER SEGMENTO

3.4.1 ARTÍCULO 20. Costo Medio de Inversión para las personas prestadoras del primer segmento (CMI ac, al).

El Costo Medio de Inversión de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras del primer segmento, deberá ser calculado independientemente para cada servicio, con base en alguna de las siguientes alternativas:

- **Alternativa 1.** Las personas prestadoras del primer segmento que opten por esta alternativa deberán: i) Determinar el valor de los activos de conformidad con lo dispuesto en el ARTÍCULO 21 de la presente resolución; ii) Proyectar un plan de inversiones a diez (10) años, contados a partir de la vigencia de la fórmula tarifaria establecida en la presente resolución, para expansión, reposición y rehabilitación de los sistemas de acueducto o alcantarillado (en pesos de diciembre del año 2016); y, iii) Proyectar el volumen de agua potable suministrada en un período de diez (10) años, contados a partir de la vigencia de la fórmula tarifaria establecida en la presente resolución, afectada por las pérdidas por suscriptor facturado estándar (6m³), teniendo en cuenta los avances en micromedición y crecimiento de la demanda, según las metas planteadas por el prestador.

Para ello deberán utilizar la siguiente fórmula:

$$CMI_{ac,al} = \frac{VA_{ac,al} + VP(PI_{i,ac,al})}{VP(ASP_{i,ac,al})}$$

Donde:

CMI ac, al: Costo Medio de Inversión para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresado en pesos de diciembre del año 2016 por metro cúbico.

VA ac, al: Valor de los activos actuales (en pesos de diciembre del año 2016). Corresponde a la suma de cada uno de los activos a remunerar definidos según los criterios establecidos en el ARTÍCULO 21 de la presente resolución.

VP(PI i, ac, al): Valor presente del plan de inversiones para expansión, reposición y rehabilitación de los sistemas de acueducto o alcantarillado para el año *i* (en pesos de diciembre del año 2016) que incluya cada una de las inversiones que considere llevar a cabo la persona prestadora en un período de diez (10) años. Las inversiones serán las definidas según lo establecido en el ARTÍCULO 22 de la presente resolución.



VP(ASP i, ac, al): Valor presente del agua potable suministrada corregida por pérdidas eficientes, la cual se estima con la siguiente fórmula:

$$ASP_{i,ac,al} = AS_{i,ac} - (N_{i,ac,al} * 12 * IPUF^*)$$

Donde:

AS i, ac: Agua potable suministrada en el año *i* (m³/año). Se calcula como:

$$AS_{i,ac} = AP_{i,ac} + RCSAP_{i,ac} - ECSAP_{i,ac}$$

AP i, ac: Agua producida en el año *i* (m³/año).

RCSAP i, ac: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año *i* (m³/año).

ECSAP i, ac: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año *i* (m³/año).

N i, ac, al: Número de suscriptores promedio mensual facturados del año *i* para cada uno de los servicios públicos domiciliarios.

12: Corresponde al número de meses en un año.

IPUF*: Índice de pérdidas por suscriptor facturado estándar, que corresponde a seis (6) m³/suscriptor/mes.

VP (): Aplicación de la función de valor presente, descontando los valores incluidos en el período de diez (10) años, utilizando para ello la siguiente fórmula:

$$VP () = \sum_{i=1}^{10} \frac{()}{(1 + r)^i}$$

r: Tasa de descuento anual para el cálculo del CMI de 14,85%.

i: Es cada uno de los años que hacen parte del período de proyección. Corresponde a un valor entre uno (1) y diez (10).

Tabla 16.- CMI

ARTÍCULO 20. Costo Medio de Inversión para las personas prestadoras del primer segmento (CMI ac, al).		
COSTO MEDIO DE INVERSIÓN APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL		
ALTERNATIVA 1		
CMI ac CAB SA: Costo Medio de Inversión de acueducto CABECERA MUNICIPAL GUAMAL	-	\$ / M3



VA ac CAB SA: Valor de los activos actuales ACUEDUCTO CABECERA GUAMAL.	-	\$
VP(PI i, ac CAB SA): Valor presente del plan de inversiones para expansión, reposición y rehabilitación acueducto CABECERA GUAMAL	-	\$
VP(ASP i, ac CAB SA): Valor presente del agua potable suministrada corregida por pérdidas eficientes ACUEDUCTO CABECERA GUAMAL	4.082.40 0,00	M3 / 10 AÑOS

COSTO MEDIO DE INVERSIÓN ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL		
ALTERNATIVA 1		
CMI al CAB SA: Costo Medio de Inversión de ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	-	\$ / M3
VA al CAB SA: Valor de los activos actuales ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	-	\$
VP(PI i, al CAB SA): Valor presente del plan de inversiones para expansión, reposición y rehabilitación alcantarillado CABECERA GUAMAL	-	\$
VP(ASP i, al CAB SA): Valor presente del agua potable suministrada corregida por pérdidas eficientes ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL	2.712.48 0,00	M3 / 10 AÑOS

Parágrafo 1. En el caso que las personas prestadoras calculen el Costo Medio de Inversión (CMI ac, al) utilizando la *Alternativa 1*, deberán adjuntar al estudio de costos los criterios o estudios realizados para determinar el número de suscriptores para cada servicio (N i, ac, al) y el agua potable suministrada (AS i, ac) proyectadas para el período de diez (10) años, los cuales deberán quedar a disposición de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD.

Parágrafo 2. En el caso que las personas prestadoras que al calcular el Costo Medio de Inversión (CMI ac, al), ya sea utilizando la *Alternativa 1* o la *Alternativa 2*, no les sea posible determinar el valor de los activos actuales a partir de lo registrado en sus estados financieros o a partir de una valoración técnica, podrán optar por no incluir el valor de estos.

Parágrafo 5. Las personas prestadoras del primer segmento deberán reportar a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD en la periodicidad y el formato que ella determine, la ejecución anual de las inversiones que se incluyan en el cálculo del Costo Medio de Inversión (CMI) de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, de que trata el presente artículo.

3.4.2 ARTÍCULO 21. Criterios para la definición de los activos actuales (VA)

Los activos actuales de los sistemas de acueducto y alcantarillado se definirán teniendo en



cuenta los siguientes criterios:

- Deberán incluirse todos aquellos activos afectos a la prestación del servicio que se encuentren en uso al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria.
- No se tendrán en cuenta los activos aportados bajo la condición de que su valor no se incluya en el cálculo de las tarifas que hayan de cobrarse a los usuarios, conforme lo estipula el artículo 87.9 de la Ley 142 de 1994 modificado por el artículo 143 de la Ley 1151 de 2007 y por el artículo 99 de la Ley 1450 de 2011. En todo caso, la persona prestadora deberá identificar dentro de los activos en uso que opera el valor de los activos aportados bajo condición. **APLICA PARA GUAMAL, MAGDALENA.**
- Se exceptúan del cálculo del IVA los activos entregados por urbanizadores y constructores.
- El valor de los activos actuales de los sistemas de acueducto y alcantarillado se determinará de acuerdo con el valor registrado en los estados financieros, depreciado hasta el día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria y ajustado por inflación a pesos de diciembre del año base, sin incluir valorizaciones.
- En el caso que no sea posible valorar los activos afectos a la prestación del servicio por medio de la información contable podrá determinarlos con una valoración técnica, teniendo en cuenta lo establecido en el ANEXO IV de la presente resolución.
- Las personas prestadoras que cuenten con una valoración de activos respecto de la cual la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA dispuso su aceptación mediante acto administrativo antes de la entrada en vigencia de la presente resolución, deberán tomarla para efectos de calcular el valor por cobrar de los activos actuales, ajustándola de la siguiente manera:
 - Se deberá adicionar a la valoración, el valor de los activos que entraron en operación entre el año base de la valoración y el día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria.
 - Se deberán restar las bajas de activos y las depreciaciones correspondientes a ese período, tanto de los activos existentes como de los activos incorporados, e indexar cada uno de los valores de los activos, de acuerdo a la fecha que corresponda, para llevar toda la valoración de activos a pesos de diciembre del año base.
- Los terrenos serán incluidos en el cálculo por su valor de adquisición, sin incluir valorizaciones y sobre ellos únicamente se reconocerá su rentabilidad.
- No se podrá incluir dentro del valor de los activos actuales, activos relacionados con



actividades no operativas, entendidas estas como todas aquellas que no guarden relación directa con la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

- Solo se permitirá la inclusión del valor de los activos ambientales en los casos que determine la ley, esto es, en aquellos casos que sea responsabilidad de la persona prestadora de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado y que no corresponda a la competencia de otra entidad.

3.4.3 ARTÍCULO 22. Inversiones para expansión, reposición y rehabilitación de los sistemas de acueducto o alcantarillado.

Las inversiones de los sistemas de acueducto o alcantarillado corresponderán a aquellas que serán realizadas por las personas prestadoras para mejorar la cobertura, calidad, continuidad y las necesarias para la reposición y rehabilitación de los sistemas. Estas deberán estar orientadas hacia alguna (s) de las dimensión (es) del servicio que a continuación se establecen y harán parte de la clasificación de activos del ANEXO II de la presente resolución:

Tabla 17.- TIPOS DE INVERSIONES PARA CMI - GENERAL

Dimensión del servicio	Objetivo del Proyecto	Indicador
Cobertura para los servicios de acueducto y de alcantarillado.	Proyectos en redes que incorporan nuevos suscriptores	Nuevos suscriptores
Calidad del agua para los servicios de acueducto y de alcantarillado.	Proyectos en plantas de tratamiento de agua potable o de aguas residuales que mejoran los niveles de calidad de agua	IRCA o Cumplimiento del PSMV
Continuidad para los servicios de acueducto y de alcantarillado.	Proyectos no incluidos en los grupos anteriores	Días sin servicio al año

Parágrafo 1. Para definir las inversiones proyectadas, las personas prestadoras deberán realizar un ejercicio de planeación identificando para cada una de ellas un objetivo claro, preciso y cuantificable en los términos de los indicadores mencionados por dimensión en el presente artículo. Las personas prestadoras deberán identificar el valor del indicador de cada una de las dimensiones a la entrada en vigencia de la presente resolución y el valor de los indicadores por dimensión en cada uno de los años del período tarifario con el fin de determinar los avances logrados con la ejecución de las inversiones realizadas.

Parágrafo 2. Las personas prestadoras del servicio público domiciliario de acueducto pertenecientes al primer segmento que no cuenten con instrumentos de medición de caudal a la entrada de aplicación de la fórmula tarifaria conforme a lo definido en el ARTÍCULO 34 de la presente resolución, deberán incluir dentro de sus inversiones los costos asociados a la adquisición de instrumentos de medición de caudal a la salida de las plantas de tratamiento o a la salida de los tanques de almacenamiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 73 de la Resolución 0330 del 8 de junio de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con la macromedición. Lo anterior sin perjuicio de las acciones de control y vigilancia ejercidas por la Superintendencia de Servicios



COOPERATIVA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE GUAMAL MAGDALENA
Coopguamal_{apc}
Nit: 901631429-1

Públicos Domiciliarios - SSPD.

Parágrafo 3. Solo podrán incluirse las inversiones que estén dirigidas a la reducción de pérdidas técnicas.

Parágrafo 4. En el caso de las inversiones ambientales solo se permitirá la inclusión de aquellas que determine la ley, esto es, las que sea responsabilidad de la persona prestadora de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado y que no corresponda a la competencia de otra entidad. De igual forma, se permitirá la recuperación de las inversiones que sean responsabilidad de la persona prestadora por decisiones o mandatos de las autoridades judiciales. En todo caso, deberá quedar a disposición de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD el acto administrativo con el que la autoridad competente ordenó dichas inversiones.

COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE GUAMAL MAGDALENA

Línea de atención al usuario:

304 5473288

NIT: 901631429-1

Dirección: Calle 11 Carrera 5 ca 47

Email: coopguamalapc@gmail.com



3.4.4 ARTÍCULO 23. Aportes bajo condición.

NO APLICA PARA GUAMAL, MAGDALENA

4 TÍTULO IV - CÁLCULO DE LOS COSTOS ECONÓMICOS DE REFERENCIA PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SEGUNDO SEGMENTO

NO APLICA PARA GUAMAL, MAGDALENA

5 TÍTULO V - DEL COSTO MEDIO GENERADO POR TASAS AMBIENTALES PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS PERTENECIENTES AL PRIMER Y SEGUNDO SEGMENTO

5.1 CAPITULO UNICO

5.1.1 ARTÍCULO 30. Costo Medio Generado por Tasas de Uso para Acueducto (CMT ac).

El Costo Medio Generado por Tasas Ambientales para el servicio público domiciliario de acueducto en cada una de las APS que atiendan las personas prestadoras, se define con referencia a la tasa por utilización del agua establecida por la autoridad ambiental, o aquella que la modifique, adicione, sustituya o derogue con la siguiente fórmula:

$$CMT_{i,ac} = \frac{MP_{i,tac}}{VF_{i,ac}}$$

Donde:

CMT i, ac: Costo Medio Generado por Tasas de Uso en el período i, para el servicio público domiciliario de acueducto, expresado en pesos por metro cúbico.

MP i, tac: Monto a pagar en el período i, por tasas de uso para el servicio público domiciliario de acueducto de acuerdo con la normativa vigente. No se podrá incluir en las tarifas el cobro de más de una vigencia.

VF i, ac: Volumen Facturado en el período i, del servicio público domiciliario de acueducto, expresado en metros cúbicos.

i: Período de facturación de tasas ambientales correspondiente a la última vigencia cobrada por la autoridad ambiental.

Parágrafo 1. En caso que la persona prestadora utilice varias fuentes de abastecimiento (k), en virtud de concesiones otorgadas para prestar el servicio público domiciliario de

acueducto, el MP i, tac corresponderá a la suma del valor a pagar por tasas de uso de cada una de las fuentes, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$CMT_{i,ac} = \frac{\sum_k MP_{i,tac}^k}{VF_{i,ac}}$$

Parágrafo 2. Las personas prestadoras cuando presenten variaciones en el Costo Medio Generado por Tasas de uso para acueducto (CMT ac), generadas por cambios en los valores de las tasas por utilización de agua, deberán recalcular el valor de dicho costo y aplicarlas directamente. En todo caso, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.

Parágrafo 3. El valor del MP i, tac corresponderá al valor de la última vigencia cobrada por la autoridad ambiental. No se podrá incluir en las tarifas el cobro de más de una vigencia.

Tabla 18.- CMT ACUEDUCTO

ARTÍCULO 30. Costo Medio Generado por Tasas de Uso para Acueducto (CMT ac).		
COSTO MEDIO POR TASASA DE USO APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL		
CMT i, ac CAB SA: Costo Medio Generado por Tasas de Uso en el período i , de acueducto	250,00	\$ / M3
CORPAMAG NO HA PRESENTADO COBROS POR TASA DE USO DE ACUEDUCTO		
COSTO MEDIO POR TASASA DE USO ALCANTARILLADO GUAMAL		
CMT i, al CAB SA: Costo Medio Generado por Tasas de Uso en el período i , de alcantarillado	500,00	\$ / M3
CORPAMAG NO HA PRESENTADO COBROS POR TASA DE VERTIMIENTOS		

5.1.2 ARTÍCULO 31. Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para Alcantarillado (CMT al).

El Costo Medio Generado por Tasas Ambientales para el servicio público domiciliario de alcantarillado en cada una de las APS que atiende la persona prestadora, se define con referencia a la tasa retributiva por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de vertimientos puntuales, o aquella que la modifique, adicione, sustituya o derogue, y se determinará por separado para los suscriptores con caracterización de los vertimientos con base en la siguiente fórmula:

$$CMT_{v,al,cj} = \frac{MP_{v,cj}}{VFA_{v,cj}}$$

Donde:



CMT v, al, cj: Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para el servicio público domiciliario de alcantarillado para cada suscriptor con caracterización de vertimientos, expresado en pesos por metro cúbico.

MP v, cj: Monto total a pagar establecido conforme al Decreto 2667 de 2012 o el que lo modifique, adicione, sustituya o derogue, para el suscriptor j con caracterización, correspondiente a la última actualización base de la declaración de la tasa.

$$MP_{cj} = \sum_{i=1}^n Tm_i * Fr_i * C_{ij}$$

Tm i: Tarifa mínima del parámetro i al momento de la presentación del estudio.

Fr i: Factor regional del parámetro i . Para el cálculo del costo medio siempre será 1, que es el valor aplicable si la persona prestadora cumple la meta de carga contaminante establecida por la autoridad ambiental.

C i, j: Carga contaminante del parámetro i vertido para el suscriptor j con caracterización.

VFA v, cj:

Corresponde a los metros cúbicos (m^3) facturados por la persona prestadora a los suscriptores del servicio público domiciliario de alcantarillado, para el suscriptor j con caracterización. El volumen facturado para el servicio público domiciliario de alcantarillado corresponderá al volumen facturado del servicio de acueducto más el estimativo de la disposición de aguas residuales de aquellos usuarios que posean fuentes alternas o adicionales de abastecimiento de agua que viertan al alcantarillado.

v: Período de facturación de tasas ambientales correspondiente a la última vigencia cobrada por la autoridad ambiental.

Parágrafo 1. En aquellos casos en que no exista caracterización, se utilizará la información de cargas presuntivas y se aplicará la siguiente fórmula:

$$CMT_{v,al,sc} = \frac{MP_{v,sc}}{VFA_{v,sc}}$$

Donde:

CMT v, al, sc: Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para el servicio público domiciliario de alcantarillado para los suscriptores sin caracterización de vertimientos, expresado en pesos por metro cúbico.

VFA v sc: Corresponde a los metros cúbicos (m³) facturados por la persona prestadora por el servicio público domiciliario de alcantarillado, a los suscriptores sin caracterización. El volumen facturado para el servicio público domiciliario de alcantarillado corresponderá al volumen facturado del servicio de acueducto más el estimativo de la disposición de aguas residuales de aquellos usuarios que posean fuentes alternas o adicionales de abastecimiento de agua que viertan al alcantarillado.

MP v sc: Monto total a pagar establecido de conformidad con el Decreto 2667 de 2012 o el que lo modifique, adicione, sustituya o derogue, para los suscriptores sin caracterización, correspondiente a de la última vigencia cobrada por la autoridad ambiental.

$$MP_{sc} = \sum_{i=1}^n Tm_i * Fr_i * C_i$$

Tm i: Tarifa mínima del parámetro *i* al momento de la presentación del estudio.

Fr i: Factor regional del parámetro *i*. Para el cálculo del costo medio siempre será 1, que es el valor aplicable si la persona prestadora cumple la meta global de carga contaminante establecida por la autoridad ambiental.

C i:

Carga contaminante del parámetro *i* vertido para los suscriptores sin caracterización.

n: Total de parámetros sujetos de cobro.

v: Período de facturación de tasas ambientales correspondiente a la última vigencia cobrada por la autoridad ambiental.

Parágrafo 2. Las personas prestadoras cuando presenten variaciones en el Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para alcantarillado (CMT al), generadas por cambios en los valores de las tarifas mínimas o de la carga contaminante de los parámetros, deberán recalcular el valor de dicho costo y aplicarlas directamente. En todo caso, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias.

Tabla 19.- CMT ALCANTARILLADO

ARTÍCULO 30. Costo Medio Generado por Tasas de Uso para Acueducto (CMT ac).		
COSTO MEDIO POR TASASA DE USO APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL		
CMT i, ac CAB SA: Costo Medio Generado por Tasas de Uso en el período i, de acueducto	250,00	\$ / M3
CORPAMAG NO HA PRESENTADO COBROS POR TASA DE USO DE ACUEDUCTO		



COOPERATIVA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE GUAMAL MAGDALENA
Coopguamal_{apc}
Nit: 901631429-1

COSTO MEDIO POR TASASA DE USO ALCANTARILLADO GUAMAL		
CMT i, al CAB SA: Costo Medio Generado por Tasas de Uso en el período i, de alcantarillado	500,00	\$ / M3
CORPAMAG NO HA PRESENTADO COBROS POR TASA DE VERTIMIENTOS		



COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE GUAMAL MAGDALENA

Línea de atención al usuario:

304 5473288

NIT: 901631429-1

Dirección: Calle 11 Carrera 5 ca 47

Email: coopguamalapc@gmail.com



6 TÍTULO VI - DISPOSICIONES FINALES

6.1 CAPTULO UNICO

6.1.1 ARTÍCULO 32. Incorporación de los costos derivados de las auditorías internas de eficiencia energética.

Los ajustes en los costos de prestación del servicio derivados del desarrollo del artículo 238 de la Resolución 0330 de 8 de junio de 2017 del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, en lo relacionado con las auditorías internas de eficiencia energética en los sistemas de captación, tratamiento y distribución de agua, deberán ser incluidos directamente, sin que sea necesario solicitar a la CRA la modificación de los mismos, teniendo en cuenta su naturaleza.

Para tal efecto, las personas prestadoras deberán cumplir con lo previsto en la Sección 5.1.1. de la Resolución CRA 151 de 2001, o la norma que la modifique, adicione, sustituya o derogue para el reporte de las variaciones tarifarias y, así mismo, deberá remitir a la CRA y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios los soportes de tales costos que hayan generado las variaciones.

6.1.2 ARTÍCULO 33. Reporte de información.

Las personas prestadoras deberán reportar la información requerida en la oportunidad y calidad establecidas en la presente resolución y en el esquema de reporte de información definido por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD. El incumplimiento a la presente disposición ocasionará las sanciones de ley.

6.1.3 ARTÍCULO 34. Vigencia de la Fórmula Tarifaria.

La fórmula tarifaria general regirá por un período de cinco (5) años contados a partir de la fecha de aplicación de las tarifas derivadas de la metodología contenida en la presente resolución. Una vez vencido dicho período, la fórmula seguirá rigiendo mientras la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA no determine una nueva.

6.1.4 ARTÍCULO 35. Aplicación de las tarifas derivadas de la presente resolución.

Las tarifas resultantes de la aplicación de la metodología contenida en la presente resolución comenzarán a aplicarse a partir del primero (1º) de julio de 2018, fecha en que iniciará el cobro de las tarifas a los suscriptores y/o usuarios de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Parágrafo. En todo caso, para la determinación de las tarifas aplicadas a los suscriptores y/o usuarios, las personas prestadoras deberán dar cumplimiento a la metodología vigente
COOPERATIVA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE GUAMAL MAGDALENA

Línea de atención al usuario:

304 5473288

NIT: 901631429-1

Dirección: Calle 11 Carrera 5 ca 47

Email: coopguamalapc@gmail.com



COOPERATIVA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE GUAMAL MAGDALENA
Coopguamal_{apc}
Nit: 901631429-1

para la determinación del equilibrio entre los subsidios y las contribuciones para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

6.1.5 ARTÍCULO 36. Vigencias y Derogatorias.

La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial y deroga la Resolución CRA 287 de 2004, la Resolución CRA 312 de 2005, la Resolución CRA 346 de 2005, la Resolución CRA 367 de 2006, y los artículos 116 y 117 de la Resolución CRA 688 de 2014.



COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE GUAMAL MAGDALENA

Línea de atención al usuario: **NIT:** 901631429-1

304 5473288

Dirección: Calle 11 Carrera 5 ca 47

Email: coopguamalapc@gmail.com





7 RESUMEN DEL ESTUDIO TARIFARIO

7.1 APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL

RESUMEN TARIFA APS 1 - ACUEDUCTOSGUAMAL		
ACUEDUCTOS GUAMAL		
CMA ac CAB SA	12.378,85	\$ /SUSCRIPTOR
CMO ac CAB SA	4.153,07	\$ / M3
CMI ac CAB SA	-	\$ / M3
CMT ac CAB SA	250,00	\$ / M3

7.2 APS 2 – ALCANTARILLADO GUAMAL

RESUMEN TARIFA ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL		
ALCANTARILLADO CABECERA GUAMAL		
CMA al CAB SA	9.646,93	\$ /SUSCRIPTOR
CMO al CAB SA	2.171,28	\$ / M3
CMI al CAB SA	-	\$ / M3
CMT al CAB SA	500,00	\$ / M3

COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE GUAMAL MAGDALENA

Línea de atención al usuario:

304 5473288

NIT: 901631429-1

Dirección: Calle 11 Carrera 5 ca 47

Email: coopguamalapc@gmail.com



8 MODELAMIENTO BALANCE SBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES

TARIFAS ACUEDUCTO APS 1 - ACUEDUCTOS GUAMAL												
Estrato y Uso	Porcentajes de Subsidios y contribuciones	Cargo Fijo (CMA ac)	Cargo por Consumo (CMO ac + CMI ac + CMT ac)	M3	TARIFA	SUBIDIO / CONTRIBUCIÓN	CONTRIBUCIÓN	FACTURADO SUScriptor	SUScriptORES	TOTAL SUBSIDIOS	TOTAL CONTRIBUCIONES	SUBSIDIOS - CONTRIBUCIONES
Estrato 1	-50%	12.379	4.403	10	56.410	- 28.205	-	28.205	836	- 23.579.179	-	- 23.579.179
Estrato 2	-40%	12.379	4.403	10	56.410	- 22.564	-	33.846	1.176	- 26.535.037	-	- 26.535.037
Estrato 3	-15%	12.379	4.403	10	56.410	- 8.461	-	47.948	54	- 456.917	-	- 456.917
Estrato 4	0%	12.379	4.403	10	56.410	-	-	56.410	1	-	-	-
Estrato 5	50%	12.379	4.403	10	56.410	-	28.205	84.614	-	-	-	-
Estrato 6	60%	12.379	4.403	10	56.410	-	33.846	90.255	-	-	-	-
Comercial	50%	12.379	4.403	10	56.410	-	28.205	84.614	14	-	394.867	394.867
Industrial	30%	12.379	4.403	10	56.410	-	16.923	73.332	-	-	-	-
Oficial/especial	0%	12.379	4.403	10	56.410	-	-	56.410	24	-	-	-
TOTALES					1.880			940		- 50.571.133	394.867	- 50.176.266

TARIFAS APS 2 - ALCANTARILLADO GUAMAL												
Estrato y Uso	Porcentajes de Subsidios y contribuciones	Cargo Fijo (CMA al)	Cargo por Consumo (CMO al + CMI al + CMT al)	M3	TARIFA	SUBIDIO / CONTRIBUCIÓN	CONTRIBUCIÓN	FACTURADO SUScriptor	SUScriptORES	TOTAL SUBSIDIOS	TOTAL CONTRIBUCIONES	SUBSIDIOS - CONTRIBUCIONES



Estrato 1	-50%	9.647	2.671	10	36.360	- 18.180	-	18.180	719	-	13.071.313	-	- 13.071.313
Estrato 2	-40%	9.647	2.671	10	36.360	- 14.544	-	21.816	1.043	-	15.169.268	-	- 15.169.268
Estrato 3	-15%	9.647	2.671	10	36.360	- 5.454	-	30.906	51	-	278.152	-	- 278.152
Estrato 4	0%	9.647	2.671	10	36.360	-	-	36.360	1	-	-	-	-
Estrato 5	50%	9.647	2.671	10	36.360	-	18.180	54.540	-	-	-	-	-
Estrato 6	60%	9.647	2.671	10	36.360	-	21.816	58.176	-	-	-	-	-
Comercial	50%	9.647	2.671	10	36.360	-	18.180	54.540	11	-	199.978	-	199.978
Industrial	30%	9.647	2.671	10	36.360	-	10.908	47.268	-	-	-	-	-
Oficial/especial	0%	9.647	2.671	10	36.360	-	-	36.360	-	-	-	-	-
TOTALES					1.212			606		28.518.732	199.978	-	28.318.754

TARIFAS ASEO										
Estrato y Uso	Porcentajes de Subsidios y contribuciones	Cargo Fijo de Referencia	TARIFA	SUBIDIO / CONTRIBUCIÓN	CONTRIBUCIÓN	FACTURADO SUSCRIPTOR	SUSCRIPTORES	TOTAL SUBSIDIOS	TOTAL CONTRIBUCIONES	SUBSIDIOS - CONTRIBUCIONES
Estrato 1	-50%	35.890	35.890	- 17.945	-	17.945	836	- 15.002.020	-	- 15.002.020
Estrato 2	-40%	35.890	35.890	- 14.356	-	21.534	1.176	- 16.882.656	-	- 16.882.656
Estrato 3	-15%	35.890	35.890	- 5.384	-	30.507	54	- 290.709	-	- 290.709
Estrato 4	0%	35.890	35.890	-	-	35.890	1	-	-	-
Estrato 5	50%	35.890	35.890	-	17.945	53.835	-	-	-	-
Estrato 6	60%	35.890	35.890	-	21.534	57.424	-	-	-	-
Comercial	50%	35.890	35.890	-	17.945	53.835	14	-	251.230	251.230
Industrial	30%	35.890	35.890	-	10.767	46.657	-	-	-	-



Oficial/especial	0%	35.890	35.890	-	-	35.890	24	-	-	-
TOTALES			1.196			598		-	32.175.385	251.230 - 31.924.155
TOTAL MES								-	111.265.250	846.075 - 110.419.175





Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

RESOLUCIÓN CRA 853 / 2018

TÍTULO III

DEL CÁLCULO DE LA METODOLOGÍA TARIFARIA PARA EL SEGUNDO SEGMENTO

(APLICA PARA COOPGUAMAL - RESIPLAST – URBANO)

CAPÍTULO I

DEL CÁLCULO DEL COSTO FIJO, EL COSTO VARIABLE, EL PROMEDIO PARA LA ESTIMACIÓN Y EL CENTROIDE

ARTÍCULO 35. Costo Fijo Total (CFT). El costo fijo total por suscriptor del APS se define de la siguiente manera:

$$CFT = (CCS + CBLUS)$$

Donde:

CFT: Costo Fijo Total por suscriptor del servicio público de aseo (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

CCS: Costo de Comercialización por Suscriptor del servicio público de aseo, definido en el ARTÍCULO 40 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).



CBLUS: Costo de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas y, Limpieza Urbana por Suscriptor, definido en el ARTÍCULO 42 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

CFT ADP - resiplast	16.691,98	\$ / susc - mes
CCS ADP - resiplast	7.654,79	\$ / susc - mes
CBLUS ADP - resiplast	9.037,20	\$ / susc - mes

ARTÍCULO 36. Costo Variable Por Tonelada de Residuos Sólidos No Aprovechables (CVNA). El costo variable por tonelada de residuos sólidos no aprovechables se define de la siguiente manera:

$$CVNA = CRT + \left(\frac{CDFT * \overline{QRT} + CT * \overline{QRO}}{\overline{QRT} + \overline{QRO}} \right)$$

Donde:

CVNA: Costo Variable por tonelada de Residuos Sólidos no Aprovechables (pesos de julio de 2018/tonelada).

CRT: Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos definido en el ARTÍCULO 46 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

CDFT: Costo de Disposición Final Total por tonelada definido en el ARTÍCULO 48 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

CT: Costo de Tratamiento por tonelada definido en el ARTÍCULO 54 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

QRT: Promedio mensual de toneladas de residuos sólidos recolectados y transportados al sitio de disposición final, de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

QRO: Promedio mensual de residuos orgánicos biodegradables recolectados y transportados a la planta de tratamiento, de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

(Resolución CRA 892 de 2019, artículo 6)

CVNA ADP - resiplast	107.186,99	\$ / ton
CRT ADP - resiplast	32.186,99	\$ / ton
CDFT ADP - resiplast	75.000,00	\$ / ton
CT ADP - resiplast	0	\$ / ton
QRT ADP - resiplast	160,00	ton / mes



QRO ADP - resiplast	0	ton / mes
---------------------	---	-----------

ARTÍCULO 37. Costo Variable Por Tonelada de Residuos Efectivamente Aprovechados (CVA). El Costo Variable por tonelada de residuos efectivamente aprovechados se define de la siguiente manera:

$$CVA = VBA$$

Donde:

CVA: Costo Variable por tonelada de residuos efectivamente aprovechados (pesos de julio de 2018/tonelada).

VBA: Valor Base de remuneración del Aprovechamiento definido en el ARTÍCULO 56 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

CVA ADP - resiplast	0	\$ / ton
VBA ADP - resiplast	0	4 / ton

ARTÍCULO 38. Promedio para los cálculos. Cuando en el presente Título se determine que los cálculos se realicen con el promedio de: kilómetros de barrido y limpieza, toneladas de residuos sólidos no aprovechables, toneladas de residuos sólidos tratados, metros cúbicos de lixiviados generados en el relleno sanitario y número de suscriptores, se tomará el promedio mensual del año fiscal inmediatamente anterior; es decir, para los periodos de facturación entre el 1° de julio y el 30 de junio se deberá tener como base el promedio mensual del 1° de enero al 31 de diciembre del año fiscal inmediatamente anterior a aquel en que inicia el periodo de facturación.

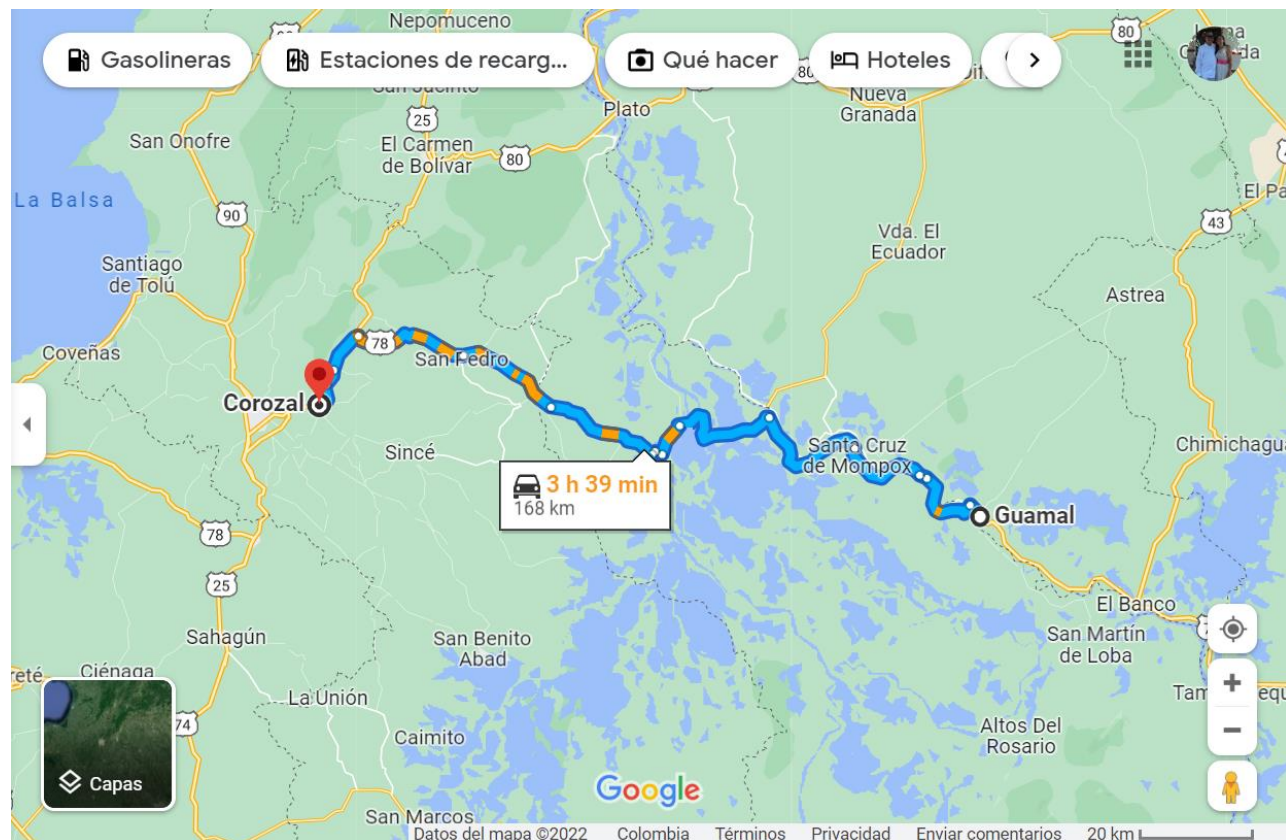
El promedio de las toneladas de residuos efectivamente aprovechados se calculará con la información mensual publicada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), en el Sistema Único de Información (SUI), para el período de facturación.

Parágrafo. Las personas prestadoras que inicien actividades con posterioridad a la entrada en vigencia de la fórmula tarifaria deberán estimar promedios mensuales, a partir de la información que se irá acumulando mes a mes, hasta el 31 de diciembre del año en que se iniciaron las operaciones. En el segundo año de operaciones, se empleará el promedio de la información disponible hasta el 31 de diciembre del primer año. A partir del tercer año, se empleará el promedio de la información del año fiscal inmediatamente anterior.

(Resolución CRA 892 de 2019, artículo 7)

ARTÍCULO 39. Centroide. Para efectos de lo establecido en el presente título, el centroide del APS corresponde al punto identificado por coordenadas, de conformidad con el estándar de georreferenciación nacional, ubicado en el límite del APS por la vía que conduce al sitio de disposición final, transferencia o tratamiento, el cual se utiliza para estimar la distancia desde éste hasta la puerta de acceso a dicho sitio.

La distancia con respecto al sitio o sitios de disposición final, transferencia o tratamiento, para cada una de las APS, deberá ser reportada por la persona prestadora al momento de aplicación de la presente resolución a través del Sistema Único de Información (SUI).



CAPÍTULO II DE LOS COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN

ARTÍCULO 40. Costo de Comercialización por Suscriptor del Servicio Público de Aseo (CCS). El costo de comercialización por suscriptor del servicio público de aseo será el valor adoptado por la persona

prestadora, dentro del rango posible de precios (precio máximo y precio mínimo) según el servicio con el cual se realice la facturación conjunta:

a.- Precio Máximo (pesos de julio de 2018/mes):

Servicio de facturación conjunta	CCS máximo
Acueducto	\$1.503,66
Energía	\$2.182,85

b.- Precio Mínimo (pesos de julio de 2018/mes):

El precio mínimo del Costo de Comercialización por Suscriptor será el resultante de la aplicación de los siguientes rubros:

Rubro	Costo Total pesos del año fiscal inmediatamente anterior (a)	Porcentaje del tiempo que dedica a la actividad (Total días de dedicación / Total días al año) (b)	Proporción del costo asignado a la actividad (a*b)
Personal (administrativos, atención PQR): sumatoria anual de los salarios pagados al personal (dotaciones y prestaciones sociales) en el año fiscal inmediatamente anterior.	120.000.000,00	1,00	120.000.000,00



Equipos (muebles, computadores, máquinas, entre otros): valor de todos los equipos con los que se realizan las actividades de comercialización, depreciado en el año fiscal inmediatamente anterior y dividido en los años de vida útil que le queden a éste.	2.000.000,00	1,00	2.000.000,00
Costos imputables al desempeño de la actividad (facturación, emisión de facturas, entrega de facturas, convenio de facturación conjunta, estratificación, catastro de usuarios, publicaciones, cargue al SUI, entre otros): valor de los costos en los que se incurrió para realizar la actividad de comercialización en el año fiscal inmediatamente anterior.	60.000.000,00	1,00	60.000.000,00
Gastos generales (arriendo del punto de atención al usuario, gastos de software, internet, papelería, entre otros): valor de los gastos generales en los que se incurrió para realizar la actividad de comercialización en el año fiscal inmediatamente anterior.	6.000.000,00	1,00	6.000.000,00
Rendimiento capital trabajo			2,29%
Tasa de descuento- WAAC			14,74%
Impuesto a las transacciones financieras			0,40%
TOTAL (c)			193.359.930,12
Suscriptores del APS (d)			2105
CCS por suscriptor mes (e)			7.654,79

CCS (pesos de julio de 2018)	7.654,79
------------------------------	----------

Parágrafo 1. En todo caso el precio adoptado para ésta actividad no podrá superar el precio máximo del literal a del presente artículo.

Parágrafo 2. En los eventos en los cuales se decida adoptar el precio máximo para esta actividad y se realice facturación directa o conjunta con el servicio de gas se tomará el precio máximo para facturación conjunta con acueducto. En el evento que se facture conjuntamente con dos servicios diferentes al tiempo, se estimará un costo promedio ponderado por el número de suscriptores de cada servicio, así:

$$CCS = \frac{(CCS_{acueducto} * \overline{N_{fc_acueducto}}) + (CCS_{energía} * \overline{N_{fc_energía}})}{(\overline{N_{fc_acueducto}} + \overline{N_{fc_energía}})}$$

Donde:

CCS: Costo de Comercialización por Suscriptor adoptado por la persona prestadora con el servicio de acueducto o de energía (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

Nfc: Promedio mensual del número de suscriptores facturados conjuntamente con el servicio de acueducto o de energía, de acuerdo con lo establecido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución.

Parágrafo 3. El costo de referencia de que trata el presente artículo, deberá ser calculado por la persona prestadora con base en la información contable del año fiscal inmediatamente anterior que fue reportada al Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).

(Resolución CRA 892 de 2019, artículo 8)

ARTÍCULO 41. Incremento en el CCS por la Prestación de la Actividad de Aprovechamiento.

Cuando en el municipio se preste la actividad de aprovechamiento, el CCS adoptado se deberá incrementar como máximo en un 37%. **NO APLICA**

Este incremento se realizará de manera gradual con base en los residuos efectivamente aprovechados en el municipio. Así:

Donde:

$$\text{Incremento CCS} = \min[37\%; (1,9733 * B - 0,0263)]$$

Incremento CCS: Porcentaje en el que se incrementa el CCS cuando en un municipio se preste la actividad de aprovechamiento. Cuando la variable Q_{ea} sea igual cero, el valor del Incremento CCS será cero.

B: Porcentaje de residuos sólidos efectivamente aprovechados en el municipio:

$$B = \frac{Q_{ea}}{QRT + Q_{ea}}$$

Donde:

Qea: Toneladas de residuos efectivamente aprovechados del periodo de facturación en el municipio, de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

QRT: Promedio mensual de toneladas de residuos sólidos recolectados y transportados al sitio de disposición final, en el periodo de producción de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

El recaudo proveniente del incremento en el costo de comercialización por suscriptor (CCS) deberá ser distribuido entre las prestadoras de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y de aprovechamiento, de la siguiente manera:

Prestador No aprovechables	Prestador Aprovechables
41%	59%

El recaudo proveniente del incremento en el costo de comercialización por suscriptor (CCS) deberá ser distribuido entre las prestadoras de aprovechamiento de la siguiente manera:

41.1.- Recaudo mensual por CCS para las personas prestadoras de aprovechamiento por suscriptores no aforados de esta actividad: NO APLICA

El recaudo proveniente del incremento en el costo de comercialización por suscriptores no aforados (CCS) deberá ser distribuido entre las prestadoras de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y de aprovechamiento, de la siguiente manera:

$$RNA_j = RCCS_{NA} * \frac{\text{Incremento CCS} * 59\%}{1 + \text{Incremento CCS}} * \left(\frac{Q_{eaj}}{[\sum_{j=1}^n (Q_{eaj})]} \right)$$

Donde:

RNA_j: Recursos provenientes del recaudo por concepto del CCS para la persona prestadora de aprovechamiento j en el municipio, asociado al recaudo mensual por CCS de aprovechamiento de los suscriptores no aforados en el APS de la persona prestadora de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables (pesos/mes).

RCCS_{NA}: Recaudo mensual proveniente de los suscriptores no aforados, por concepto del costo de comercialización del servicio público de aseo en el APS de las personas prestadora de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables (pesos/mes).

Q_{ej}: Toneladas de residuos efectivamente aprovechados no aforados por la persona prestadora de aprovechamiento j del periodo de facturación en el municipio (toneladas/mes).

j: Número de personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento en el municipio donde j= {1, 2, 3, 4,...,n}.

41.2.- Recaudo mensual por CCS para las personas prestadoras de aprovechamiento por suscriptores aforados de esta actividad: NO APLICA

El recaudo proveniente del incremento en el costo de comercialización por suscriptores aforados (CCS) deberá ser distribuido entre las prestadoras de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y de aprovechamiento, de la siguiente manera:

$$RA_j = RCCS_{AF} * \frac{\text{Incremento CCS} * 59\%}{1 + \text{Incremento CCS}} * \left(\frac{\overline{NTA}_j}{[\sum_{j=1}^n (\overline{NTA}_j)]} \right)$$

Donde:

RA_j: Recursos provenientes del recaudo por concepto del CCS para la persona prestadora de aprovechamiento j en el municipio, asociado al recaudo mensual por CCS de aprovechamiento de los suscriptores aforados de aprovechamiento en el APS de la persona prestadora de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables (pesos/mes)

RCCS_{AF}: Recaudo mensual proveniente de los suscriptores con aforo, por concepto del costo de comercialización del servicio público de aseo en el APS de las personas prestadoras de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables (pesos/mes).

NTA_j: Promedio mensual del número de suscriptores aforados de aprovechamiento del municipio, de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (suscriptores/mes).

j: Número de personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento en el municipio donde $j = \{1, 2, 3, 4, \dots, n\}$.

Parágrafo. Este incremento se realizará una vez la persona prestadora de aprovechamiento cuente con Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos (RUPS) y haya certificado la cantidad en toneladas de residuos efectivamente aprovechados en el Sistema Único de Información (SUI) y, por ende, se pueda facturar la actividad de aprovechamiento en el respectivo municipio.

(Resolución CRA 892 de 2019, artículo 9)

CAPÍTULO III

DE LOS COSTOS DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS, Y LIMPIEZA URBANA



ARTÍCULO 42. Costo de Barrido y Limpieza de vías y Áreas públicas y Limpieza Urbana por Suscriptor (CBLUS). Costo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas y limpieza urbana por suscriptor (CBLUS), será:

$$CBLUS = \frac{\sum_{j=1}^n (CBLUS_j * \bar{N}_j)}{\sum_{j=1}^n \bar{N}_j}$$

Donde:

CBLUS: Costo de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas y Limpieza Urbana por Suscriptor (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

N_j: Promedio mensual del número de suscriptores de la persona prestadora j en el municipio, de acuerdo con lo establecido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución.

j: Número de personas prestadoras de la actividad de barrido y limpieza urbana en un mismo municipio donde j= {1, 2, 3, 4,...,n}.

CBLUS_j: Costo de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas y Limpieza Urbana por Suscriptor de la persona prestadora j (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes), el cual será el valor adoptado por la persona prestadora, dentro del rango posible de precios (precio máximo y precio mínimo) que se establecen en los literales a y b del presente artículo:

a.- Precio Máximo CBLUS_j (pesos de julio de 2018):

$$CBLUS_j = \left(\frac{CBL_j * \overline{LBL}_j}{\bar{N}_j} \right) + CLUS_j$$

Donde:

CBLj: Costo máximo del Costo de Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas será \$21.781 por kilómetro (pesos de julio de 2018).

LBLj: Longitud promedio mensual de vías y áreas públicas barridas por la persona prestadora j, de acuerdo con lo establecido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución, en su APS según las frecuencias definidas para el municipio en el PGIRS y el Programa para la Prestación del Servicio (kilómetros/mes).

CLUSj: Precio máximo del Costo de Limpieza Urbana será el resultante de la aplicación de los siguientes rubros:

Rubro	Costo Total pesos del año fiscal inmediatamente anterior (a)	Porcentaje del tiempo que dedica a la actividad (Total días de dedicación / Total días al año) (b)	Proporción del costo asignado a la actividad (a*b)
Personal (operarios): sumatoria anual de los salarios que se le pagados al personal (dotaciones y prestaciones sociales) en el año fiscal inmediatamente anterior.	100.000.000,00	1,00	100.000.000,00
Equipos menores (guadañas, hidrolavadoras, entre otros): valor de los equipos menores en los que se incurrió para realizar las actividades de limpieza urbana, depreciado en el año fiscal inmediatamente anterior y dividido en los años de vida útil que le queden a éste.	60.000.000,00	1,00	60.000.000,00



Herramientas (rastrillo, tijeras, entre otros): valor de las herramientas con las que se realizan las actividades de limpieza urbana en el año fiscal inmediatamente anterior.	12.000.000,00	1,00	12.000.000,00
Gastos generales (mantenimiento de cestas, de la hidrolavadora y la guadaña, combustibles para la guadaña, entre otros): valor de los gastos generales de operación y mantenimiento de equipos en los que se incurrió para realizar las actividades de limpieza urbana en el año fiscal inmediatamente anterior.	24.000.000,00	1,00	24.000.000,00
Rendimiento capital trabajo			2,29%
Factor de gastos administrativos			12,59%
Tasa de descuento- WAAC			14,74%
TOTAL (c)			225.080.800,00
Suscriptores del APS (d)			2.105,00
CLUSj por suscriptor mes (e)			8.910,56
CLUSj (pesos de julio de 2018)			8.910,56

CBLUSj ADP - resiplast	9.037,20	\$ / susc - mes
CBLj ADP - resiplast	21.781,00	\$ / km
LBLj ADP - resiplast	10,00	km / mes
CLUSj ADP - resiplast	8.910,56	\$

b.- Precio Mínimo CBLUSj (pesos de julio de 2018):

El precio mínimo del Costo de Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas y Limpieza Urbana será el resultante de la aplicación de los siguientes rubros:

Rubro	Costo Total pesos del año fiscal inmediatamente anterior (a)	Porcentaje del tiempo que dedica a la actividad (Total días de dedicación / Total días al año) (b)	Proporción del costo asignado a la actividad (a*b)
Personal (operarios): sumatoria anual de los salarios que pagados al personal (dotaciones y prestaciones sociales) en el año fiscal inmediatamente anterior.			(i)
Equipos menores (carro paplero, guadañas, hidrolavadoras, entre otros): valor de todos los equipos menores con los que se realiza las actividades de barrido y limpieza urbana, depreciado en el año fiscal inmediatamente anterior y dividido en los años de vida útil que le queden a éste.			(ii)
Herramientas (escobas, pala, cepillo, rastrillo, tijeras, insumos para realizar despápele en los casos que se realice, entre otros): valor de las herramientas con las que se realizan las actividades de barrido y limpieza urbana en el año fiscal inmediatamente anterior.			(iii)
Gastos generales (bolsas de basura, mantenimiento de cestas, de la hidrolavadora y la guadaña, combustibles para la guadaña, entre otros): valor de los gastos generales en los que se incurrió para realizar la actividad de barrido y limpieza urbana en el año fiscal inmediatamente anterior.			(iv)
Rendimiento capital trabajo			2,29%
Factor de gastos administrativos			12,59%
Tasa de descuento- WAAC			14,74%
TOTAL (c)			$((i+iii+iv)*(1,1488)) + (ii*1,1474)$
Suscriptores en el APS (d)			Promedio mensual de suscriptores del año fiscal
			inmediatamente anterior (N _i)
CBLUSj por suscriptor mes (e)			$(c)/(d)/12$
CBLUSj (pesos de julio de 2018)			

Parágrafo 1. Cuando el valor total de los equipos y/o activos asociados a esta actividad es aportado por una entidad pública, éstos no deberán ser incluidos en el rubro número *ii* de las Tablas de los literales *a* y *b* del presente artículo.

Parágrafo 2. Las áreas públicas a barrer deberán ser convertidas a kilómetros lineales, multiplicando el área (m²) total a barrer por 0,002 km/m².

Parágrafo 3. La longitud de vías y áreas públicas barridas (Km), los árboles a intervenir (unidades), las áreas verdes objeto de corte (m²), las áreas públicas objeto de lavado (m²), las playas objeto de limpieza (km) y las cestas a instalar (unidades), corresponderán a las definidas en el Programa para la Prestación del Servicio de Aseo, con base en lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

Parágrafo 4. El costo de limpieza de playas costeras o ribereñas sólo aplica para los municipios que cuenten con playas en su área urbana y que la longitud o áreas a intervenir (km y/o m²) hayan sido incluidos por el municipio en el respectivo PGIRS, así como en el Programa de Prestación del Servicio de la persona prestadora. En caso de no incluir playas, dicho concepto será igual a cero.

Parágrafo 5. De las actividades definidas en los artículos 2.3.2.2.2.4.57, 2.3.2.2.2.4.62, 2.3.2.2.2.5.65, 2.3.2.2.2.6.66. y 2.3.2.2.2.6.70 del Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare; a los suscriptores ubicados en centros poblados rurales solo se les podrá cobrar el costo correspondiente a la instalación y mantenimiento de cestas públicas.

Parágrafo 6. En todo caso el precio adoptado para ésta actividad no podrá superar el precio máximo del literal *a* del presente artículo.

Parágrafo 7. El costo de referencia de que trata el presente artículo, deberá ser calculado por la persona prestadora con base en la información contable del año fiscal inmediatamente anterior que fue reportada al Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).

(Resolución CRA 892 de 2019, artículo 10)

ARTÍCULO 43. Frecuencias de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas. Las frecuencias de barrido y limpieza de vías y áreas públicas serán como mínimo las que establecen el artículo 2.3.2.2.4.53 del Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare.

Parágrafo. El aumento de frecuencias de barrido deberá ser solicitado al prestador por parte del municipio, siempre y cuando haya modificado el PGIRS, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare.

ARTÍCULO 44. Responsabilidad de la Prestación del Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas. Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo de residuos sólidos no aprovechables en el APS donde realice las actividades de recolección y transporte. Dicha obligación quedará consignada en el respectivo contrato de servicios públicos (CCU) con el usuario.

Parágrafo. Cuando en un municipio exista más de una persona prestadora, éstas deberán celebrar acuerdos de barrido conforme con la regulación establecida en la Resolución CRA 709 de 2015 o aquella que la modifique, adicione, sustituya o aclare, con base en el artículo 2.3.2.2.4.52 del Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare. Lo anterior, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.3.2.2.4.51 del mismo decreto respecto de la responsabilidad de la persona prestadora de recolección y transporte en el barrido y limpieza de vías y áreas públicas.



ARTÍCULO 45. Responsabilidad de la Limpieza Urbana. Las labores de limpieza urbana son responsabilidad de los prestadores del servicio público de aseo de residuos sólidos no aprovechables en el APS donde realicen las actividades de recolección y transporte. Cuando en un municipio exista más de una persona prestadora, éstas deberán celebrar acuerdos de lavado conforme con la regulación establecida en la Resolución CRA 767 de 2016 o aquella que la modifique, adicione, sustituya o aclare, con base en el artículo 2.3.2.2.2.5.63 del Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare.

CAPÍTULO IV DE LOS COSTOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

ARTÍCULO 46. Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos (CRT). El costo de recolección y transporte de residuos sólidos será el valor adoptado por la persona prestadora, dentro del rango posible de precios (precio máximo y precio mínimo) que se establecen en los literales a y b del presente artículo:

a.- Precio máximo CRT:

El precio máximo del costo de recolección y transporte de residuos sólidos será el resultante de la aplicación de los siguientes rubros:



Rubro	Costo Total pesos del año fiscal inmediatamente anterior (a)	Porcentaje del tiempo que dedica a la actividad (Total días de dedicación / Total días al año) (b)	Proporción del costo asignado a la actividad (a*b)
Personal (conductor, operarios, supervisor): sumatoria anual de los salarios que pagados al personal (dotaciones y prestaciones sociales) en el año fiscal inmediatamente anterior.	120.000.000,00	1,00	120.000.000,00
Vehículo (moto cargadores, volquetas, compactadores, entre otros): valor del vehículo, con el que se realiza esta actividad, depreciado en el año fiscal inmediatamente anterior y dividido en los años de vida útil que le queden a éste. En caso de que el vehículo se encuentre alquilado se debe incluir el valor anual de dicho alquiler en el año fiscal inmediatamente anterior.	120.000.000	1,00	120.000.000,00



Equipos menores (motocicleta, carretillas, entre otros): valor de equipos menores con los que se realizan las actividades de recolección o supervisión depreciado en el año fiscal inmediatamente anterior y dividido en los años de vida útil que les queden a éste.	6.000.000,00	1,00	6.000.000,00
Combustibles: sumatoria anual de los costos de combustible que se pagaron en el año fiscal inmediatamente anterior.	45.360.000,00	1,00	45.360.000,00
Mantenimiento: sumatoria anual de los costos de mantenimiento que se pagaron en el año fiscal inmediatamente anterior.	22.560.000,00	1,00	22.560.000,00
Parqueadero: sumatoria anual de los costos de parqueadero que se pagaron en el año fiscal inmediatamente anterior.	1.800.000,00	1,00	1.800.000,00
Peajes: Sumatoria del valor de los peajes en el año fiscal inmediatamente anterior	7.200.000,00	1,00	7.200.000,00

Transferencia: sumatoria del valor cobrado por la persona prestadora de la estación de transferencia en el año fiscal inmediatamente anterior.	-	-	-
Rendimiento capital trabajo			2,29%
Factor de gastos administrativos			12,59%
Tasa de descuento- WAAC			14,74%
TOTAL (c)			370.794.096,00
Toneladas del APS (d)			960,00
CRT por tonelada mes (e)			32.186,99
CRT (pesos de julio de 2018)			32.186,99

b.- Precio mínimo CRT:

El precio mínimo del costo de recolección y transporte de residuos sólidos será el estimado de acuerdo con la siguiente función (pesos de julio de 2018):

$$CRT = \frac{\sum_{s=1}^3 (CRTS_s * \overline{QRT_s}) + \overline{CPE}}{\sum_{s=1}^3 \overline{QRT_s}} + CEG$$

Donde:

CRT: Costo de Recolección y Transporte por tonelada (pesos de julio de 2018/tonelada).



CRTS_s: Costo de Recolección y Transporte adoptado por la persona prestadora para cada sitio de disposición final, estación de transferencia o tratamiento *s* utilizado para el manejo adecuado de los residuos sólidos, el cual corresponde a \$62.624 por tonelada (pesos de julio de 2018/tonelada).

€PE: Promedio mensual del año fiscal inmediatamente anterior del valor pagado por concepto de los peajes de ida y vuelta, ubicados en el trayecto entre el centroide del APS y la entrada del sitio de disposición final, estación de transferencia o sitio de tratamiento (pesos de julio de 2018/mes).

CEG: Costo de transferencia y transporte a granel hasta el sitio de disposición final, el cual corresponde al valor cobrado por la persona prestadora de la estación de transferencia, de conformidad con el parágrafo 6 del artículo 24 de la Resolución CRA 720 de 2015 o el ARTÍCULO 147 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

QRTs: Promedio mensual de toneladas de residuos sólidos recolectados y transportados al sitio de disposición final, estación de transferencia o sitio de tratamiento, de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

s: Sitio de entrega de residuos sólidos, donde, $s = \{\text{sitios de disposición final, estaciones de transferencia, sitios de tratamiento}\}$.

Parágrafo 1. Para la estimación del precio máximo del literal *a* del presente artículo, no se deben incluir los aportes bajo condición que se hayan realizado en los rubros *ii* y *iii* para la determinación del costo máximo de recolección y transporte. **NO APLICA**

Parágrafo 2. Aquellas personas prestadoras que atiendan en municipios costeros y que adopten el precio mínimo del literal *b* del presente artículo, podrán incrementar el CRT en 0,94% para tener en cuenta el efecto de la salinidad. **NO APLICA**

Parágrafo 3. El número de frecuencias para esta actividad corresponderá a aquel que optimice el costo de recolección y transporte de la persona prestadora, en relación con la cantidad de residuos sólidos generados en el APS, sin que en ningún caso pueda ser inferior a dos (2) frecuencias semanales, de conformidad con el artículo 2.3.2.2.3.32 del Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare.

Parágrafo 4. En aquellos eventos en los que se deban incorporar incentivos a los municipios y/o distritos donde se ubiquen estaciones de transferencia regionales, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 2.3.2.4.3 del Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare, su valor por tonelada se sumará al CRT adoptado por la persona prestadora. Tal situación se informará a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA). **NO APLICA**

Parágrafo 5. El costo de referencia de que trata el presente artículo, deberá ser calculado por la persona prestadora con base en la información contable del año fiscal inmediatamente anterior que fue reportada al Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).

(Resolución CRA 892 de 2019, artículo 12)

ARTÍCULO 47. Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos con Aporte Bajo Condición (CRTSs_ABC). Cuando la persona prestadora adopte el precio mínimo de CRTSs, del que trata el literal b del ARTÍCULO 46 de la presente resolución, y una entidad pública realice aportes bajo condición sobre el valor total o parcial de los vehículos y/o activos asociados a la actividad de recolección y transporte, el CRT con aportes bajo condición se define de acuerdo con la siguiente función: **NO APLICA**

$$CRTSs_ABC = (1 - \rho * fCK) * CRTSs$$

Donde:

CRTSs_ABC: Costo de Recolección y Transporte de residuos sólidos con aporte bajo condición (pesos de julio de 2018/tonelada).

CRTSs: Costo de Recolección y Transporte de residuos sólidos mínimo, de conformidad con el que trata el literal *b* del ARTÍCULO 46 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

ρ : Proporción del costo total que corresponde a la adquisición de vehículos de recolección y transporte y/o activos asociados a esta actividad, estimado en el 18%.

fCK: Fracción del costo de capital aportado bajo condición, definido como:

$$fCK = \frac{VA_CRT_ABC}{VA_CRT}$$

Donde:

VA_CRT_ABC: Valor del total de los activos aportados para la actividad de recolección y transporte (pesos de julio de 2018).

VA_CRT: Valor del total de los activos para la actividad de recolección y transporte (pesos de julio de 2018), entiéndase esto como la suma de los activos con que se contaba previamente y los nuevos que le sean aportados.

CAPÍTULO V DE LOS COSTOS DE DISPOSICIÓN FINAL SUBCONTRATADO

ARTÍCULO 48. Costo de Disposición Final Total (CDFT). El costo de disposición final total será el estimado de acuerdo con la siguiente función:

$$CDFT = \frac{\sum_{d=1}^u (CDFTD_d * \overline{QR_d})}{\sum_{d=1}^u \overline{QR_d}}$$

Donde:



CDFT: Costo de Disposición Final Total, el cual será igual al CDFTD_d cuando se dispone en un único sitio de disposición final d ; mientras que cuando se utiliza más de un sitio de disposición final corresponde al promedio de los costos (CDFTD_d) de estos, ponderado por las toneladas de residuos sólidos del APS que se disponen en cada sitio de disposición final d (pesos/tonelada).

CDFTD_d: Costo por tonelada en el sitio de disposición final d adoptado por la persona prestadora de disposición final entre el precio máximo definido en el ARTÍCULO 49 y el precio mínimo definido en el ARTÍCULO 50 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada). Lo anterior, no aplica para aquellas personas prestadoras que dispongan en un relleno sanitario que se encuentre en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015, quienes deberán dar aplicación a lo dispuesto en el Capítulo VI de la citada resolución.

QRd: Promedio mensual de residuos sólidos que se disponen en el sitio de disposición final d , de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

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

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

Parágrafo 2. Todo sitio de disposición final deberá reportar, como mínimo, una vez al año en el Sistema Único de Información (SUI), su capacidad de disposición y tener disponible la misma en un lugar visible, con el fin de ilustrar con información suficiente a las personas prestadoras de la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables.

Parágrafo 3. Para efectos del cobro del costo de disposición final total de que trata el presente artículo, el mismo aplica, exclusivamente, para aquellas personas prestadoras cuyo sitio de disposición final corresponda a un relleno sanitario que cumpla con la normatividad vigente expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT) o quien haga sus veces.

ARTÍCULO 49. Precio Máximo de Disposición Final Total (CDFTDd). El precio máximo de disposición final total se estimará de acuerdo con las siguientes funciones:

$$CDFTD_d = CDF_d + CTL_d$$



Donde:

CDF_{TD_d} : Costo total máximo a reconocer por disposición final y tratamiento de lixiviados en el sitio de disposición final d (pesos/tonelada).

CDF_d : Costo máximo a reconocer por tonelada en el sitio de disposición final d (pesos de julio de 2018/tonelada), el cual se estima de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$CDF_d = CDF_{VU_d} + CDF_{PC_d}$$

$$CDF_{VU_d} = \min \left\{ \left(21.075 + \frac{149.630.621}{QRS_d} \right); 157.478 \right\}$$

$$CDF_{PC_d} = \min \left\{ \left(272 + \frac{13.116.846}{QRS_d} \right); 6.962 \right\} * k_d$$

Donde:

CDF_{VU_d} : Costo máximo a reconocer por tonelada, por vida útil de 20 años, en el sitio de disposición final d (pesos de julio de 2018/tonelada).

CDF_{PC_d} : Costo máximo a reconocer por tonelada, por período de la etapa de posclausura de diez (10) años, en el sitio de disposición final d (pesos de julio de 2018/tonelada).

QRS_d : Promedio mensual de residuos sólidos que se reciben en el sitio de disposición final d , de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

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

Min (): Función que exige escoger el menor de los dos valores separados por punto y coma.

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

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

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

CTL_d : Costo máximo a reconocer por tratamiento de lixiviados por tonelada (pesos de julio de 2018/tonelada). El costo máximo de tratamiento de lixiviados por metro cúbico ($CTLM_d$) se estimará con las siguientes funciones según los respectivos escenarios por objetivo de calidad:

$$CTL_d = \frac{(CTLM_d * \overline{VL_d}) + CMTLX_d}{\overline{QRS_d}}$$

$CTLM_d$: Costo de Tratamiento de Lixiviados por metro cúbico máximo a reconocer en el sitio de disposición final d, según el objetivo de calidad (pesos de julio de 2018/m³). En el caso que por autorización de la Autoridad Ambiental sólo se realice recirculación de lixiviados, el $CTLM_d$ máximo será de \$2.824 por m³ recirculado (pesos de julio de 2018/m³).

VL_d : Volumen promedio mensual de lixiviados tratados en el sitio de disposición final d de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (m³/mes). Tanto el volumen a incluir en el cálculo, como la selección del escenario de tratamiento de lixiviados, se harán de acuerdo con los objetivos de calidad que establezca la autoridad ambiental en la norma de vertimientos o la respectiva licencia ambiental.



CMTKX_d: Costo Generado por la Tasa Ambiental para el vertimiento del tratamiento de lixiviados en el sitio de disposición final d , con referencia a la tasa retributiva por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de vertimientos. El costo a incluir corresponderá al cobro definido por la autoridad ambiental al usuario que realiza vertimientos puntuales en forma directa o indirecta al recurso hídrico, para el año fiscal inmediatamente anterior (pesos de julio de 2018/mes).

QRS_d: Promedio mensual de residuos sólidos que se reciben en el sitio de disposición final d , de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

CTLM_VU_{dx}: Costo de Tratamiento de Lixiviados en el sitio de disposición final d , para un objetivo de calidad x , por vida útil de 20 años por metro cúbico (pesos de julio de 2018/ m3).

CTLM_PC_{dx}: Costo de Tratamiento de Lixiviados por metro cúbico, en el sitio de disposición final d , para un objetivo de calidad x , por período de la etapa de posclausura de diez (10) años, (pesos de julio de 2018/ m3).

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

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

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

$$CTLM_VU_{d1} = \min \left\{ 9.789; \left(1.080 + \frac{53.857.861}{VL_d} \right) \right\}$$

$$CTLM_PC_{d1} = \min \left\{ 1.292; \left(123 + \frac{7.065.884}{VL_d} \right) \right\} * kl_d$$

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

$$CTLM_VU_{d2} = \min \left\{ 17.942; \left(2.093 + \frac{98.968.512}{VL_d} \right) \right\}$$

$$CTLM_PC_{d2} = \min \left\{ 1.958; \left(201 + \frac{10.740.358}{VL_d} \right) \right\} * kl_d$$

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

$$CTLM_VU_{d3} = \min \left\{ 22.595; \left(2.660 + \frac{124.689.697}{VL_d} \right) \right\}$$

$$CTLM_PC_{d3} = \min \left\{ 2.530; \left(271 + \frac{13.904.573}{VL_d} \right) \right\} * kl_d$$

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

$$CTLM_VU_{d4} = \min \left\{ 26.242; \left(3.072 + \frac{144.780.457}{VL_d} \right) \right\}$$

$$CTLM_PC_{d4} = \min \left\{ 2.992; \left(314 + \frac{16.426.413}{VL_d} \right) \right\} * kl_d$$

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

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

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



Parágrafo. Para los rellenos sanitarios en los que se dispongan menos de 2.400 toneladas mensuales y cuya altura no pueda superar los nueve (9) metros, por disposición de la autoridad ambiental competente, el costo máximo de disposición final (CDFd) podrá ser incrementado hasta en un diez por ciento (10%).

(Resolución CRA 892 de 2019, artículo 12)

ARTÍCULO 50. Precio Mínimo de Disposición Final Total (CDFTDd). El precio mínimo de disposición final total se calculará de acuerdo con las siguientes funciones: **NO APLICA**

$$CDFTD_d = CDF_VU_d + CDF_PC_d$$

$$CDF_VU_d = \min \left\{ \left(55.782 + \frac{4.508.728}{QRS_d} \right); 134.096 \right\}$$

$$CDF_PC_d = \min \left\{ \left(1.339 + \frac{1.261.343}{QRS_d} \right); 23.249 \right\} * k_d$$

Donde:

CDF_VUd: Costo mínimo a reconocer por tonelada, por vida útil de 30 años, en el sitio de disposición final *d* (pesos de julio de 2018/tonelada).

QRSd: Promedio mensual de residuos sólidos que se reciben en el sitio de disposición final *d*, de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

CDF_PCd: Costo mínimo a reconocer por tonelada, por período de la etapa de posclausura de diez (10) años, en el sitio de disposición final *d* (pesos de julio de 2018/tonelada).

Min (): Función que exige escoger el menor de los dos valores separados por punto y coma.

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

$$k_d = 0,8576 * \ln(10 + \Delta T) - 0,9994$$

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

ARTÍCULO 51. Costo de Disposición Final con Aporte Bajo Condición (CDF_ABCd). Cuando una entidad pública realice aportes bajo condición sobre el valor total o parcial de los activos asociados a la actividad de disposición final, el CDFd con aportes bajo condición se define de acuerdo con la siguiente función: **NO APLICA**

$$CDF_ABC_d = (1 - \rho_d * fCK_d) * CDF_d$$

Donde:

CDF_ABCd: Costo de Disposición Final con Aporte Bajo Condición (pesos de julio de 2018/tonelada).

CDF_d: Costo de Disposición Final adoptado por la persona prestadora del sitio de disposición final d (CDF_d) de conformidad con el ARTÍCULO 49 (precio máximo), o costo de disposición final total d (CDFTD_d) en el ARTÍCULO 50 (precio mínimo) de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).



ρ_d : Proporción del costo total que corresponde al costo de capital del sitio de disposición final d , el cual de adoptarse la función de costos máximos de disposición final d (CDFd) señalada en el ARTÍCULO 49 y, de acuerdo con el tamaño del relleno sanitario, es el siguiente:

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

De adoptarse la función de costos mínima de disposición final total d (CDFTDd) señalada en el ARTÍCULO 50 y, de acuerdo con el tamaño del relleno sanitario, es el siguiente:

Tipo de Relleno	Promedio toneladas/día último año fiscal	% Reducción Costo de Capital (ρ_d)
DF 1	$\geq 5,7$	45%
DF 2	Desde 2 hasta 5.6	42%
DF 3	$\leq 1,9$	36%

fCK_d : Fracción del costo de capital aportado bajo condición del sitio de disposición final d , el cual se determinará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$fCK_d = \frac{VA_CDF_ABC_d}{VA_CDF_d}$$

Donde:

VA_CDF_ABC_d: Valor del total de los activos aportados para la actividad de disposición final (pesos de julio de 2018).

VA_CDF_d: Valor del total de los activos para la actividad de disposición final (pesos de julio de 2018), entiéndase esto como la suma de los activos con que se contaba previamente y los nuevos que le sean aportados.

Parágrafo 1. En el caso en que la persona prestadora de disposición final adopte un precio entre el máximo definido en el ARTÍCULO 49 y mínimo definido en el ARTÍCULO 50 de la presente resolución; se aplicará el porcentaje de reducción del costo de capital (ρ_d) definido para la función de costos mínimo de disposición final.

Parágrafo 2. En el caso en que la persona prestadora de disposición final adopte el precio mínimo definido en el ARTÍCULO 50 de la presente resolución y, reciba aportes bajo condición para la actividad de tratamiento de lixiviados; deberá incluir el valor de los activos aportados para la actividad de tratamiento de lixiviados en el cálculo de fCK_d del presente artículo.

ARTÍCULO 52. Costo de Tratamiento de Lixiviados con Aporte Bajo Condición (CTL_ABC_d).

Cuando una entidad pública realice aportes bajo condición sobre el valor total o parcial de los activos asociados a la actividad de tratamiento de lixiviados del sitio de disposición final d , el CTL_d con aportes bajo condición se define de acuerdo con la siguiente función: **NO APLICA**

$$CTL_ABC_d = (1 - \rho_d * fCK_d) * CTL_d$$

Donde:



CTL_ABC_d: Costo de Tratamiento de Lixiviados con Aporte Bajo Condición en el sitio de disposición final *d* (pesos de julio de 2018/tonelada).

CTL_d: Costo de Tratamiento de Lixiviados, adoptado por la persona prestadora del sitio de disposición final *d*, de conformidad con el ARTÍCULO 49 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

fCK_d: Fracción del costo de capital aportado bajo condición del sitio de disposición final *d*.

ρ_d : Proporción del costo total que corresponde al costo de capital del sitio de disposición final *d*, el cual de adoptarse la función de costos máxima de disposición final *d* (CDF_d) señalada en el ARTÍCULO 49 de la presente resolución y de acuerdo el escenario de tratamiento de lixiviados por objetivo de calidad, es el siguiente:

Escenario de tratamiento de lixiviados por objetivo de calidad	% Reducción Costo de Capital (ρ_d)
<i>Escenario 1</i> : Remoción de sólidos suspendidos y materia orgánica	38%
<i>Escenario 2</i> : Remoción de sólidos suspendidos, materia orgánica y nitrógeno	49%
<i>Escenario 3</i> : Remoción de sólidos suspendidos, materia orgánica, sustancias inorgánicas y compuestos orgánicos	47%
<i>Escenario 4</i> : Remoción de sólidos suspendidos, materia orgánica, nitrógeno, sustancias inorgánicas y compuestos orgánicos	46%
Recirculación	80%

fCK_d : Fracción del costo de capital aportado bajo condición del sitio de disposición final d , el cual se determinará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$fCK_d = \frac{VA_CTL_ABC_d}{VA_CTL_d}$$

Donde:

$VA_CTL_ABC_d$: Valor del total de los activos aportados para la actividad de Tratamiento de Lixiviados (pesos de julio de 2018).

VA_CTL_d : Valor del total de los activos para la actividad de Tratamiento de Lixiviados (pesos de julio de 2018), entiéndase esto como la suma de los activos con que se contaba previamente y los nuevos que le sean aportados.

ARTÍCULO 53. Provisión de Recursos para las Etapas de Clausura y Posclausura. La persona prestadora de la actividad de disposición final deberá constituir un encargo fiduciario, que permita garantizar los recursos necesarios para la clausura y posclausura del relleno sanitario d , de tal manera que todas las actividades y obras requeridas para dichas etapas se realicen, acorde con lo establecido en el artículo 2.3.2.3.17 del Decreto 1077 de 2015 modificado por artículo 1º del Decreto 1784 de 2017, o el que lo modifique, adicione, sustituya o aclare, de acuerdo con la fórmula definida para **CDF_PC_d** del precio máximo o mínimo que hubiese adoptado la persona prestadora. **NO APLICA**

CAPÍTULO VI DE LOS COSTOS DE TRATAMIENTO



NO APLICA

ARTÍCULO 54. Costo de Tratamiento (CT). El costo de tratamiento por tonelada será como máximo el valor que se establece en la siguiente función (pesos de julio de 2018/tonelada): **NO APLICA**

$$CT = \min \left\{ \left(80.248 + \frac{2.152.111}{QRO} \right); 146.307 \right\}$$

Donde:

CT: Costo máximo a reconocer por tonelada, por vida útil de 30 años, en la planta de tratamiento (pesos de julio de 2018/tonelada).

Min (): Función que exige escoger el menor de los dos valores separados por punto y coma.

QRO: Promedio mensual de residuos orgánicos que se reciben en la planta de tratamiento, de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

Parágrafo 1. Las personas prestadoras de la actividad de tratamiento que no estén cumpliendo con la obligación de contar con báscula de pesaje en la planta de tratamiento, el valor del CT definido en este artículo será igual a cero (0).

Parágrafo 2. Los residuos sólidos que serán objeto de tratamiento deberán ser recolectados y transportados por rutas de recolección selectiva, en concordancia con lo establecido en el artículo 2.3.2.2.3.26 del Decreto 1077 de 2015.

ARTÍCULO 55. Costo de Tratamiento con Aporte Bajo Condición (CT_ABC). Cuando una entidad pública realice aportes bajo condición sobre el valor total o parcial de los activos asociados a la actividad de tratamiento, el CT con aportes bajo condición se define de acuerdo con la siguiente función: **NO APLICA**

$$CT_{ABC} = (1 - \rho * fCK) * CT$$

Donde:

CT_ABC: Costo de Tratamiento con Aporte Bajo Condición (pesos de julio de 2018/tonelada).

CT: Costo de Tratamiento (pesos de julio de 2018/tonelada).

ρ : Proporción del costo total que corresponde al costo de capital, definido para el CT en el ARTÍCULO 54 de la presente resolución:

Tipo de Planta	Promedio toneladas/día último año fiscal	% Reducción Costo de Capital (ρ)
T1	$\geq 5,9$	21%
T2	Desde 1,3 hasta 5,8	23%
T3	$\leq 1,2$	28%

fCK: Fracción del costo de capital aportado bajo condición del CT, el cual se determinará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$fCK = \frac{VA_{CT_ABC}}{VA_{CT}}$$

VA-CT: Valor del total de los costos de la actividad de Tratamiento (pesos de julio de 2018), entiéndase esto como la suma de los activos con que se contaba previamente y los nuevos que le sean aportados.

CAPÍTULO VII

DEL VALOR BASE DE REMUNERACIÓN DEL APROVECHAMIENTO

NO APLICA

ARTÍCULO 56. Valor Ba remuneración de la activi

$$VBA = (CRT_p + CDF_p) * (1 - DINC)$$

provechamiento (VBA). La alculará de la siguiente forma:

$$C_{RTp} = \frac{\sum_{j=1}^n (C_{RTj} * \overline{Q_{RTj}})}{\sum_{j=1}^n \overline{Q_{RTj}}}$$

$$CDF_p = \frac{\sum_{j=1}^n (CDF_j * \overline{QRS_j})}{\sum_{j=1}^n \overline{QRS_j}}$$

VBA: Valor Base de Remuneración de Aprovechamiento (pesos de julio de 2018/tonelada).

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

CRT_p: Costo Promedio de Recolección y Transporte de las personas prestadoras de residuos sólidos no aprovechables en el municipio (pesos de julio de 2018/tonelada).

CRT_j: Costo de Recolección y Transporte de la persona prestadora de residuos sólidos no aprovechables definido en el ARTÍCULO 46 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

QRT_j: Promedio mensual de toneladas recolectadas y transportadas de residuos sólidos no aprovechables de la persona prestadora *j* en el municipio, de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

CDF_j: Costo de Disposición Final adoptado por la persona prestadora de la actividad de disposición final, el cual corresponde a: i) el CDF_d en el caso que se adopte el precio máximo de conformidad con el ARTÍCULO 49 de la presente resolución o; ii) al CDFTD_d del ARTÍCULO 50 de la presente resolución, en el caso que se adopte un valor dentro del rango posible de precios (menor al precio máximo o el precio mínimo) (pesos de julio de 2018/tonelada).

CDF_p: Costo Promedio de Disposición Final de residuos sólidos no aprovechables en el municipio (pesos de julio de 2018/tonelada).

QRS_j: Promedio mensual de residuos sólidos dispuestos en el sitio de disposición final por la persona prestadora *j*, de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución (toneladas/mes).

DINC: Incentivo a la separación en la fuente que se otorgará como un descuento de hasta el cuatro por ciento (4%) de conformidad con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, modificado y adicionado por el Decreto 596 de 2016, o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare.

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



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

CAPÍTULO VIII

DE LA ACTUALIZACIÓN DE COSTOS

NO APLICA

ARTÍCULO 57. Actualización de Costos. Para actualizar los costos económicos resultantes de la aplicación de la metodología tarifaria, cuando el Índice de Precios al Consumidor (IPC), reportado por el DANE, acumule una variación de por lo menos tres por ciento (3%). La actualización se realizará de conformidad con la siguiente fórmula:

$$Costo_i = Costo_{i-1} * FA_{IPC}$$

Donde:

Costo_i: Se refiere al costo económico actualizado para el periodo *i*.

Costo_{i-1}: Se refiere al costo económico estimado a partir de la última actualización efectuada por la persona prestadora.

FA_{IPC}: Factor de Actualización por IPC, el cual podrá ser aplicado cada vez que se acumule una variación de por lo menos el tres por ciento (3%) en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) reportado por el DANE. Este factor será calculado de la siguiente manera:

$$FA_{IPC} = \frac{IPC_i}{IPC_{i-1}}$$

Donde:

IPC_i: IPC reportado por el DANE en el mes seleccionado por la persona prestadora, para efectos de realizar la actualización por concepto de IPC (mes final).

IPC_{i-1}: IPC reportado por el DANE correspondiente al último mes en el cual se realizó la actualización por concepto de IPC o aquel que la persona prestadora seleccione como mes base para la actualización, el cual no podrá ser anterior al momento en el que se aplicó la última indexación.

Parágrafo. La aplicación del IPC se sujetará a lo establecido en el artículo 125 de la Ley 142 de 1994, para lo cual deberá informar a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) y a la Superintendencia de Servicio Públicos Domiciliarios (SSPD). Para la estimación del factor de actualización, se utilizará el IPC expresado de acuerdo con la base definida por el DANE vigente al momento de expedición de la presente resolución, redondeado a seis (6) decimales. El factor de actualización obtenido (FA_{IPC}) deberá ser redondeado a cuatro (4) decimales y las operaciones resultantes de la fórmula de actualización de costos de referencia serán redondeadas a dos (2) decimales.

CAPÍTULO IX

DE LAS TARIFAS Y LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS FACTURADOS

ARTÍCULO 58. Tarifa Final por Suscriptor. Para efecto de calcular la tarifa mensual final por suscriptor, los prestadores de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables aplicarán la siguiente fórmula:

58.1.- Suscriptor no Aforado:

$$TFS_u = (CFT + (CVNA * TRN) + (CVA * TRA)) * (1 \pm FCS_u)$$



TFSu ADP - E1	17.945,00	\$ / susc - mes
TFSu ADP - resiplast E2	21.534,00	\$ / susc - mes
TFSu ADP - resiplast E3	30.506,50	\$ / susc - mes
TFSu ADP - resiplast E4 - OFICIAL	35.890,00	\$ / susc - mes
TFSu ADP - resiplast COMERCIAL		\$ / susc - mes
CFT ADP - resiplast	16.691,98	\$ / susc - mes
CVNA ADP - resiplast	107.186,99	\$ / ton
CVA ADP - resiplast	-	\$ / ton
TRN ADP - resiplast	0,05	ton / susc - mes
TRA ADP - resiplast	-	ton / susc - mes
FCS E1	- 0,50	
FCS E2	- 0,40	



FCS E3	-	0,15
FCS E4 - OFICIAL	-	
FCS COMERCIAL		0,50



