Deivis Lopez

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."

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO - CRA

En ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas por las Leyes 142 de 1994, 1450 de 2011, 1753 de 2015, los Decretos 1524 de 1994, 2882 y 2883 de 2007, 1077 de 2015, 2412 de 2015, y

CONSIDERANDO

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

Que el artículo 367 ibídem determina que la ley fijará las competencias relativas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios, su cobertura, calidad y financiación, el régimen tarifario y las entidades competentes para fijar las tarifas;

Que el artículo 370 ibídem, prevé que corresponde al Presidente de la República señalar, con sujeción a la ley, las políticas generales de administración y control de eficiencia de los servicios públicos domiciliarios y ejercer por medio de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD, el control, la inspección y vigilancia de las entidades que los presten;

Que el artículo 2 de la Ley 142 de 1994 dispone que el Estado intervendrá en los servicios públicos en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336, y 365 a 370 de la Constitución Política, entre otros objetivos, para asegurar su prestación eficiente;

Que el artículo 68 ibídem, establece que el señalamiento de las políticas a que hace referencia el artículo 370 de la Constitución Política de Colombia, se podrá delegar en las Comisiones de Regulación;

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

Que el artículo 3 de la Ley 142 de 1994 señala que constituyen instrumentos para la intervención estatal en los servicios públicos, todas las atribuciones y funciones asignadas a las entidades, autoridades y organismos de que trata dicha ley, especialmente las relativas, entre otras, a la regulación de la prestación de los servicios públicos, teniendo en cuenta las características de cada región; la fijación de metas de eficiencia, cobertura y calidad, evaluación de las mismas, y la definición del régimen tarifario;

Que de conformidad con el numeral 14.10 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994, la libertad regulada, es el régimen de tarifas mediante el cual la Comisión de Regulación respectiva fija los criterios y la metodología con arreglo a los cuales las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios pueden determinar o modificar los precios máximos para los servicios ofrecidos al usuario o consumidor;

Que en el numeral 14.18 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994, se establece que la regulación de los servicios públicos domiciliarios es la facultad de dictar normas de carácter general o particular en los términos de la Constitución y de la mencionada ley, para someter la conducta de las personas que prestan los servicios públicos domiciliarios a las reglas, normas, principios y deberes establecidos por la ley y los reglamentos;

Que el artículo 73 de la Ley 142 de 1994 establece las funciones y facultades generales de las Comisiones de Regulación, señalando que estas tienen la función de regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos, cuando la competencia no sea, de hecho, posible; y, en los demás casos, la de promover la competencia entre quienes presten servicios públicos, para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abuso de la posición dominante, y produzcan servicios de calidad;

Que el numeral 73.11 del artículo 73 de la Ley 142 de 1994 señala que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA está facultada para establecer fórmulas para la fijación de las tarifas de los servicios públicos, cuando ello corresponda según lo previsto en el artículo 88; y señalar cuándo hay suficiente competencia como para que la fijación de las tarifas sea libre;

Que el inciso final del artículo 73 ibídem dispone que las Comisiones de Regulación tendrán facultad selectiva de pedir información, amplia, exacta, veraz y oportuna a quienes prestan los servicios públicos a los que esta Ley se refiere inclusive si sus tarifas no están sometidas a regulación;

Que el artículo 14 de la Ley 689 de 2001 adiciona un artículo nuevo a la Ley 142 de 1994, en el cual se señala que el sistema de información que desarrolle la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD será único para cada uno de los servicios públicos, actividades inherentes y actividades complementarias de que tratan las Leyes 142 y 143 de 1994, y tendrá como propósitos, entre otros: servir de base a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en el cumplimiento de sus funciones de control, inspección y vigilancia; apoyar las funciones asignadas a las Comisiones de Regulación; facilitar el ejercicio del derecho de los usuarios de obtener información completa, precisa y oportuna sobre todas las actividades y operaciones directas o indirectas que se realicen para la prestación de los servicios públicos, conforme a lo establecido en el numeral 9.4 del artículo 9 de la Ley 142 de 1994;

Que el literal a) del numeral 74.2 del artículo 74 de la Ley 142 de 1994, dispone que es función especial de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, promover la competencia entre quienes presten servicios públicos o regular los monopolios en su prestación, cuando la competencia no sea posible y, para el efecto puede adoptar reglas de comportamiento diferencial, según sea la posición de las empresas en el mercado;

Que de conformidad con lo establecido en el numeral 79.1 del artículo 79 ibídem, es competencia de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios *"Vigilar y controlar el cumplimiento de las leyes y actos administrativos a los que estén sujetos quienes presten servicios públicos, en cuanto el cumplimiento afecte en forma directa e inmediata a usuarios determinados; y sancionar sus violaciones, siempre y cuando esta función no sea competencia de otra autoridad"*;

Que el régimen tarifario aplicable a los servicios públicos, de conformidad con el numeral 86.4 del artículo 86 ibídem, está compuesto por, entre otras, las reglas relativas a procedimientos, metodologías, fórmulas, estructuras, estratos, facturación, opciones, valores y, en general, todos los aspectos que determinan el cobro de las tarifas;

Que el artículo 87 ibídem preceptúa que el régimen tarifario estará orientado por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia;

Que en virtud del principio de eficiencia económica establecido en el numeral 87.1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994, el régimen de tarifas procurará que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo y las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente, ni permitir que las empresas se apropien de las utilidades provenientes de prácticas restrictivas de la competencia;

Que de acuerdo con el principio de suficiencia financiera definido en el numeral 87.4 del artículo 87 ibídem, se debe garantizar a las empresas eficientes la recuperación de sus costos de inversión y sus gastos de administración, operación y mantenimiento, y permitir la remuneración del patrimonio de los accionistas en la misma forma en la que lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable;

Que el numeral 87.7 del artículo 87 ibídem dispone que, si llegare a existir contradicción entre el criterio de eficiencia y el de suficiencia financiera, deberá tomarse en cuenta que, para una empresa eficiente, las tarifas económicamente eficientes se definirán tomando en cuenta la suficiencia financiera;

Que de conformidad con el numeral 87.8 del artículo 87 ibídem, toda tarifa tendrá un carácter integral en el sentido que supondrá una calidad y grado de cobertura del servicio, cuyas características definirán las comisiones reguladoras;

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 88 de la Ley 142 de 1994, al fijar sus tarifas, las empresas de servicios públicos se someterán al régimen de regulación definido por la respectiva Comisión de Regulación;

Que según lo dispuesto por el numeral 88.1 del artículo 88 ibídem, las personas prestadoras deberán ceñirse a las fórmulas que defina periódicamente la respectiva Comisión para fijar sus tarifas de acuerdo con los estudios de costos. La Comisión Reguladora podrá establecer topes máximos y mínimos tarifarios, de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas y podrá definir las metodologías para la fijación de tarifas, si conviene aplicar el régimen de libertad regulada o vigilada*;*

Que de conformidad con lo previsto en el artículo 90 ibídem, los elementos de las fórmulas tarifarias, sin perjuicio de otras alternativas que puedan definir las Comisiones de Regulación, podrán incluir un cargo por unidad de consumo, un cargo fijo y un cargo por aportes de conexión, cuyo cobro en ningún caso podrá contradecir el principio de eficiencia, ni trasladar al usuario los costos de una gestión ineficiente o extraer beneficios de posiciones dominantes o de monopolio;

Que el artículo 125 de la Ley 142 de 1994 establece los criterios para la actualización de las tarifas;

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 126 ibídem, vencido el período de vigencia de las fórmulas tarifarias, éstas continuarán rigiendo mientras la Comisión de Regulación no fije las nuevas;

Que el artículo 146 de la Ley 142 de 1994 dispone, en cuanto a la medición del consumo y del precio en el contrato, que la empresa y el suscriptor o usuario tienen derecho a que los consumos se midan, a que se empleen para ello los instrumentos de medida que la técnica haya hecho disponibles, y a que el consumo sea el elemento principal del precio que se cobre al suscriptor o usuario;

Que el artículo 163 de la Ley 142 de 1994 establece que las fórmulas tarifarias para personas prestadoras de acueducto y saneamiento básico, *"(…) además de tomar en cuenta los costos de expansión y reposición de los sistemas de agua potable y saneamiento básico, incluirán los costos de administración, operación y mantenimiento asociados con el servicio. (…) Incluirán también un nivel de pérdidas aceptable según la experiencia de otras empresas eficientes."*;

Que por su parte, el artículo 164 de la misma norma estipula que *"Con el fin de garantizar el adecuado ordenamiento y protección de las cuencas y fuentes de agua, las fórmulas tarifarias de los servicios de acueducto y alcantarillado incorporarán elementos que garanticen el cubrimiento de los costos de protección de las fuentes de agua y la recolección, transporte y tratamiento de los residuos líquidos".* También dispone este artículo que "*Las empresas de servicios del sector de agua potable y saneamiento básico pagarán las tasas a que haya lugar por el uso de agua y por el vertimiento de efluentes líquidos, que fije la autoridad competente de acuerdo con la ley"*;

Que la Ley 1314 de 2009 reguló los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia y previó que, en atención al volumen de sus activos, de sus ingresos, al número de sus empleados, a su forma de organización jurídica o de sus circunstancias socioeconómicas, algunos de los sujetos obligados por dicha normativa, pueden llevar contabilidad simplificada, emitir estados financieros y revelaciones abreviados.

Que el Gobierno Nacional expidió el Decreto 2420 de 2015, modificado por el Decreto 2496 de 2015, el cual contiene el Decreto Único Reglamentario de las Normas de Contabilidad, de Información Financiera y de Aseguramiento de la Información contable.

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 79 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 13 de la Ley 689 de 2001, numeral 4, es función de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios establecer los sistemas uniformes de información y contabilidad que deberá aplicar quienes presten servicios públicos, según la naturaleza del servicio y el monto de sus activos, y con sujeción siempre a los principios de contabilidad generalmente aceptados.

Que, en atención a lo anterior, así como a los requerimientos establecidos por el legislador en la Ley 1314 de 2009, y en sus reglamentaciones posteriores, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios decidió sustituir el reporte de información financiera bajo el Plan Único de Contabilidad - PUC, para lo cual ha expedido varios actos administrativos, entre los cuales se encuentran las Resoluciones 2013130002405 del 20 de febrero de 2013, 20141300004095 de 21 de febrero de 2014, 20141300033795 de 30 de julio de 2014, 20141300055955 de 05 de diciembre de 2014, 20141300016085 de 18 de junio de 2015, 20151300020385 de 29 de julio de 2015, 20141300028525 de 20 de agosto de 2015, 20151300028355 de 19 de agosto de 2015, 20161300013475 de 19 de mayo de 2015, 20161300016975 de 17 de junio de 2016, 20171300042935 de 30 de marzo de 2017, y 20171300082805 de 24 de mayo de 2017; señalando de esta forma los nuevos requerimientos de información financiera que deben reportar los prestadores de servicios públicos domiciliarios.

Que el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1077 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Vivienda, Ciudad y Territorio.",* el cual compila el Decreto 2696 de 2004 que definió las reglas mínimas para garantizar la divulgación y participación en las actuaciones de las Comisiones de Regulación;

Que, respecto de los proyectos regulatorios de carácter tarifario el numeral 11.1 del artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015, estableció que antes de 12 meses de la fecha prevista para que termine la vigencia de las fórmulas tarifarias, se deberá poner en conocimiento de los prestadores y de los usuarios, las bases sobre las cuales se efectuará el estudio para determinar las fórmulas del período siguiente;

Que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA, en cumplimiento a lo establecido en el numeral 11.1 del artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015, divulgó y puso en conocimiento de los prestadores y de los usuarios, el documento: "*Bases para la revisión quinquenal de la fórmula tarifaria para los servicios de acueducto y alcantarillado"*, aprobado en Sesión de Comisión, el 12 de junio de 2008 y desarrolló actividades complementarias para garantizar la participación ciudadana, dentro de las cuales se encuentran 16 eventos de socialización además de presentaciones en eventos relevantes del sector;

Que de conformidad con lo estipulado en el numeral 11.3 del artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015, dichos estudios constituyen elementos de juicio para la Comisión de Regulación que no la comprometen;

Que en virtud de lo dispuesto en el numeral 11.4 del artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015, tres (3) meses antes de la fecha prevista para que inicie el período de vigencia de las fórmulas tarifarias, se deberá hacer público en la página web de la Comisión de Regulación, los proyectos de metodologías y de fórmulas, los estudios respectivos y el texto del proyecto de Resolución.

Que en el Diario Oficial No. 47.604 de 26 de enero de 2010, se publicó la Resolución CRA 486 de 2009, "*Por la cual se presenta el proyecto de Resolución: ´Por la cual se establece la metodología tarifaria de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para prestadores que atiendan menos de 2.500 suscriptores´ y se da cumplimiento a lo previsto por el numeral 11.4 de artículo 11 del Decreto 2696 de 2004";*

Que con ocasión de la publicación de la Resolución CRA 486 de 2009 para participación ciudadana, se recibieron observaciones, reparos y sugerencias, 53 fueron presenciales y 42 escritas, las cuales posteriormente fueron analizadas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA;

Que con base en el análisis de las referidas observaciones, la expedición del nuevo marco tarifario para grandes prestadores previsto en la Resolución CRA 688 de 2014 y el diagnóstico donde se identificaron aspectos, tales como, la alta dispersión en el grupo de pequeños prestadores, la baja capacidad de pago de las comunidades en estos mercados, el reporte de información deficiente e insuficiente, el cobro de tarifas diferentes a las que resultarían de la aplicación del marco tarifario, las deseconomías de escala y la baja capacidad técnica, se formuló la propuesta regulatoria plasmada en la Resolución CRA 717 de 22 de junio de 2015 "Por la cual se presenta el proyecto de resolución '*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 exclusivamente en el área rural', se da cumplimiento a lo previsto por el numeral 11.4 del artículo 2.3.6.3.3.11 del Decreto 1077 de 2015, y se continúa el proceso de discusión directa con los usuarios y agentes del sector";*

Que la Resolución CRA 717 de 2015, fue publicada en el Diario Oficial 49.573 del 14 de julio del mismo año con el fin de iniciar el proceso de participación ciudadana por un período de 90 días que finalizó el 14 de octubre del año 2015;

Que durante el referido proceso de participación, se recibieron 281 observaciones así: 142 en 20 comunicaciones enviadas por 18 participantes y 139 presenciales de 109 participantes. Del total de las observaciones recibidas, se establecieron tres ejes temáticos; el primero relacionado con aspectos generales de la resolución con un 51%, seguido por el eje temático Otros con el 24% y en tercer lugar el componente del CMA - CMO con un el16%, de las observaciones;

Que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico expidió la Resolución CRA 759 de 2016, por la cual estableció los requisitos generales aplicables a los contratos que suscriban los prestadores de servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado para el uso e interconexión de redes y para los contratos de suministro de agua potable e interconexión; señaló la metodología para determinar la remuneración y/o peaje correspondiente y estableció las reglas para la imposición de servidumbres de interconexión.

Que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio expidió la Resolución 0330 de 8 de junio de 2017 *"Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009".*

Que el artículo 238 de la Resolución 0330 de 8 de junio de 2017, hizo referencia a la eficiencia operacional y energética durante la etapa de concepción y aprobación de un proyecto nuevo, o un proyecto de ampliación, modernización u optimización de un sistema existente de agua potable y/o saneamiento básico.

Que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA remitió a la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC la propuesta de 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 exclusivamente en el área rural, mediante radicado CRA 2015-211-003134-1 del 15 de julio de 2015, informando a dicha entidad que una vez diligenciado el cuestionario al que hace referencia la Resolución 44649 de 2010 de la SIC, se encontró que el proyecto no tiene incidencia sobre la libre competencia, por lo que se remitía a título informativo;

Que mediante Radicado CRA 2017-321-000699-2 de 24 de enero de 2017 la Superintendencia de Industria y Comercio acusó recibo del proyecto y solicitó a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA los comentarios de terceros para poder darle inicio al trámite de abogacía de la competencia;

Que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, mediante radicado CRA 2017-211-000524-1 de 14 de febrero de 2017, informó a la Superintendencia de Industria y Comercio que el proyecto fue incluido en la Agenda Regulatoria Indicativa del año 2017, para ser expedido en dicha vigencia y, en consecuencia, nuevamente sería diligenciado el cuestionario establecido en la Resolución No. 44649 del 25 de agosto de 2010, para determinar su incidencia sobre la libre competencia;

Que teniendo en cuenta que el artículo 2.2.2.30.5 del Decreto 1074 de 2015, y habiendo diligenciado nuevamente el cuestionario al que hace referencia dicha disposición, que para el efecto adoptó la Superintendencia de Industria y Comercio, mediante resolución No. 44649 del 25 de agosto de 2010, se determinó que el presente proyecto de resolución no tiene incidencia sobre la libre competencia en los mercados, razón por la cual no fue enviado a dicha entidad para efectos de que emita el concepto de abogacía de la competencia;

Que, en mérito de lo expuesto, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico;

RESUELVE

TÍTULO I
ASPECTOS GENERALES

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:

(i) Atiendan en sus APS hasta 5.000 suscriptores en el área urbana, independientemente de los suscriptores que atiendan en el área rural;
(ii) 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;
(iii) Atiendan en APS exclusivamente en el área rural, independientemente del número de suscriptores.

Lo anterior, salvo las excepciones contenidas en la ley, especialmente las señaladas en el parágrafo 1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994. En todo caso, cuando en los contratos suscritos por las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para la prestación de estos servicios, se pacte la sujeción del mismo a la metodología tarifaria que expida la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, se aplicará la presente resolución.

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.

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.

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/suscriptor/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.

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.

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.

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

(i) Cuando sólo presten uno de los dos servicios públicos domiciliarios,
(ii) 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

(iii) 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.

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:

(i) 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.
(ii) 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.

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:

(i) 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

(ii) 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.

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.

TÍTULO II
DE LA FÓRMULA TARIFARIA

ARTÍCULO 8. Componentes de las Fórmulas Tarifarias. Las fórmulas tarifarias para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado incluyen un cargo fijo ($\boldsymbol{CF}$) y un cargo por unidad de consumo ($\boldsymbol{CC}$).

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.

ARTÍCULO 9. Del cargo fijo para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado ($\boldsymbol{CF_{ac,al}}$). 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.

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

Donde:

$CF_{ac,al}$: Cargo Fijo para cada servicio público domiciliario.

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

ARTÍCULO 10. Del cargo por consumo para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado ($\boldsymbol{CC_{ac,al}}$). 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 ($\boldsymbol{CMO}$), el Costo Medio de Inversión ($\boldsymbol{CMI}$) y el Costo Medio Generado por Tasas Ambientales ($\boldsymbol{CMT}$).

Para el servicio público domiciliario de acueducto:

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

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:

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

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 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.

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.

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

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

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:

Nombre del Estándar	Estándar	Indicador	Meta
Micromedición	100%	$\frac{Suscriptores\ con\ micromedidor\ instalado}{N_{ac}}$ Donde: N_{ac}: 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%.

Nombre del Estándar	Estándar	Indicador	Meta
Continuidad para el servicio público de acueducto	Máximo 10 días sin servicio al año (97,26% de continuidad anual).	$IC_i = \left(1 - \frac{Tiempo\ en\ horas\ de\ afectación_i}{N_{i,ac} * 365 * 24}\right) * 100\%$ Donde: IC_i: 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. $N_{i,ac}$: 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 <=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.

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.

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

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

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

Donde:

$\boldsymbol{CMA_{ac,al}}$: 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.

$\boldsymbol{fc}$: 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.

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 ($\boldsymbol{CMA_{ac,al}}$) 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:

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.

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

ARTÍCULO 16. Costo Medio de Operación para las personas prestadoras del primer segmento ($\boldsymbol{CMO_{ac,al}}$). 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:

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

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.

ARTÍCULO 17. Costo Medio de Operación General para las personas prestadoras del primer segmento ($\boldsymbol{CMOG_{ac,al}}$). 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:

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

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.

$\boldsymbol{fc}$: 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:

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

Donde:

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

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

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), 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.

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 ($\boldsymbol{CMOG}$) 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:

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 ($CMOG$) es menor al valor definido en el presente artículo, las personas prestadoras deberán aplicar el valor mínimo fijado para cada servicio público.

ARTÍCULO 19. Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del primer segmento ($\boldsymbol{CMOP_{ac,al}}$). El Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del primer segmento será calculado con base en la siguiente fórmula:

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

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.

$\boldsymbol{fc}$: 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:

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

Donde:

AS_{ac}: Agua potable suministrada en el año base (m^3/año). Se calcula como:

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

AP_{ac}: Agua producida en el año base (m^3/año).

$RCSAP_{ac}$: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m^3/año).

$ECSAP_{ac}$: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año base (m^3/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) m^3/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:

(i) Utilizar el valor de las facturas que soporten dichos costos en el año base o,
(ii) 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.

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

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 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 (6m^3), 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:

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

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.

$VP\left(ASP_{i,ac,al}\right)$: Valor presente del agua potable suministrada corregida por pérdidas eficientes, la cual se estima con la siguiente fórmula:

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

Donde:

$AS_{i,ac}$: Agua potable suministrada en el año *i* (m^3/año). Se calcula como:

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

$AP_{i,ac}$: Agua producida en el año *i* (m^3/año).

$RCSAP_{i,ac}$: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año *i* (m^3/año).

$ECSAP_{i,ac}$: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable e interconexión en el año *i* (m^3/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) m^3/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:

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

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).

- ***Alternativa 2.*** Las personas prestadoras del primer segmento que opten por esta alternativa deberán: i) Determinar el valor de sus activos actuales y anualizarlos; ii) Proyectar un plan de inversiones a cinco (5) 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 anualizarlos, y iii) Establecer el volumen de agua potable suministrada en el año base afectado por el índice de pérdidas por suscriptor facturado estándar.

Para ello deberán utilizar la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{CMI_{ac,al} = \frac{VAA_{ac,al} + PIA_{ac,al}}{ASP_{ac,al}}}$$

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.

$VAA_{ac,al}$: Sumatoria del valor de los activos actuales anualizados (en pesos de diciembre del año 2016). Corresponde a la suma de cada uno de los activos *j* a remunerar afectado por el factor de anualidad del año base ($fVA_{0,j}$), según la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{VAA_{ac,al} = \sum_{j=1}^{m}\left(\frac{VA_j}{fVA_{0,j}}\right) = \left[\left(\frac{VA_1}{fVA_{0,1}}\right) + \left(\frac{VA_2}{fVA_{0,2}}\right) + \left(\frac{VA_3}{fVA_{0,3}}\right) + (\ldots) + \left(\frac{VA_m}{fVA_{0,m}}\right)\right]}$$

Donde:

VA_j: Valor de los activos actuales *j* definidos según los criterios establecidos en el ARTÍCULO 21 de la presente resolución.

$fVA_{0,j}$: Factor de anualidad del año base del valor de cada uno de los activos *j*, el cual se define en la tabla incluida en el ANEXO III de la presente resolución.

j: Cada uno de los activos actuales afectos a la prestación del servicio (1, 2, …, *m).*

$PIA_{ac,al}$: Sumatoria del plan de inversiones anualizado del año *i* para expansión, reposición y rehabilitación de los sistemas de acueducto o alcantarillado (en pesos de diciembre del año 2016) afectados por el factor de anualidad del año *i* ($fVA_{i,n}$), según la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{PIA_{ac,al} = \sum_{i=1}^{5} PIA_{i,ac,al} = PIA_{1,ac,al} + PIA_{2,ac,al} + PIA_{3,ac,al} + PIA_{4,ac,al} + PIA_{5,ac,al}}$$

Donde:

$$\boldsymbol{PIA_{i,ac,al} = \sum_{n=1}^{m}\frac{CI_{i,n}}{fVA_{i,n}} = \left[\left(\frac{CI_{i,1}}{fVA_{i,1}}\right) + \left(\frac{CI_{i,2}}{fVA_{i,2}}\right) + \left(\frac{CI_{i,3}}{fVA_{i,3}}\right) + (\ldots) + \left(\frac{CI_{i,m}}{fVA_{i,m}}\right)\right]}$$

$CI_{i,n}$: Costo de cada una de las inversiones *n* incluidas en el plan de inversiones, que considere llevar a cabo la persona prestadora en un período de cinco (5) años (en pesos de diciembre del año 2016). Las inversiones serán las definidas según lo establecido en el ARTÍCULO 22 de la presente resolución.

$fVA_{i,n}$: Factor de anualidad del año *i* para cada una de las inversiones *n* incluidas en el plan, el cual se define en la tabla incluida en el ANEXO III de la presente resolución.

i: Cada uno de los cinco (5) años contados a partir de la entrada en vigencia de la fórmula tarifaria, establecida en la presente resolución en el ARTÍCULO 34 de la presente resolución.

n: Cada una de las inversiones que se incluyen en el Plan de Inversiones (*1, 2, …, m*).

$ASP_{ac,al}$: Agua potable suministrada corregido por pérdidas eficientes en el año base, la cual se estima con la siguiente fórmula:

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

Donde:

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

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

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. 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 3. En el caso que las personas prestadoras al calcular el Costo Medio de Inversión ($CMI_{ac,al}$) opten por la *Alternativa 2,* podrán calcular el costo de cada una de las inversiones de acuerdo con lo definido en el ARTÍCULO 22*,* teniendo en cuenta el valor global del proyecto de inversión y utilizando como vida útil la del activo de mayor valor.

Parágrafo 4. Las personas prestadoras que con un mismo sistema interconectado atiendan varias APS y opten por calcular los costos de prestación unificados para dicho sistema, deberán estimar el valor del Costo Medio de Inversión *(CMI)* con el costo del Plan de Inversiones del sistema interconectado que incluya las inversiones proyectadas para todas las APS que hagan parte de dicho sistema.

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.

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.

- Se exceptúan del cálculo del VA 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:

  (i) 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.
  (ii) 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.

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:

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 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.

ARTÍCULO 23. Aportes bajo condición. Si durante el período tarifario las personas prestadoras reciben aportes bajo condición de los que trata el artículo 87.9 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 99 de la Ley 1450 de 2011 que reemplace un proyecto incluido en el plan de inversiones con el que cálculo el Costo Medio de Inversión de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado ($CMI_{ac,al}$), deberán sustituir dicha inversión por otra del mismo valor, teniendo en cuenta lo definido en el artículo 11 de la Resolución 0330 del 8 de junio de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

En el caso de las personas prestadoras que les sea imposible reemplazar dicha inversión podrán descontar el valor total o parte del aporte, para lo cual deberán recalcular el Costo Medio de Inversión ($CMI_{ac,al}$), según la alternativa seleccionada. En este evento deberán devolver a los suscriptores los valores recaudados correspondientes al activo o porción de éste que no fue posible reemplazar, sin perjuicio de las acciones de vigilancia y control a que haya lugar por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD.

Parágrafo. Una vez aportado el activo y optado por alguna de las opciones anteriores, las personas prestadoras deberán informar dicha situación a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD y a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA.

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

CAPÍTULO I
DE LAS METAS PARA LOS ESTÁNDARES DEL SERVICIO PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SEGUNDO SEGMENTO

ARTÍCULO 24. Determinación de las metas para los estándares del servicio para las personas prestadoras del segundo segmento. Las personas prestadoras del segundo segmento deberán establecer metas anuales para cumplir con los siguientes estándares:

Nombre del Estándar	Estándar	Indicador	Meta
Micromedición	100%	$\frac{Suscriptores\ con\ micromedidor\ instalado}{N_{ac}}$ Donde: N_{ac}: 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.	El 70% de meta debe lograrse en el quinto (5°) año, y para el séptimo (7°) año debe ser el 100%.

Nombre del Estándar	Estándar	Indicador	Meta
Continuidad para el servicio público de acueducto	Máximo 10 días sin servicio al año (97,26% de continuidad anual).	$IC_i = \left(1 - \frac{Tiempo\ en\ horas\ de\ afectación_i}{N_{i,ac} * 365 * 24}\right) * 100\%$ Donde: IC_i: 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. $N_{i,ac}$: 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 35% 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 compromete en cada uno de los años de vigencia de la fórmula tarifaria establecida en el ARTÍCULO 34 de la presente resolución hasta 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 del segundo segmento deberán cumplir con un valor del IRCA <=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, mientras llegan a la meta establecida para dicho estándar.

Parágrafo 4. Una vez finalizado el segundo año de aplicación de la fórmula tarifaria conforme a lo definido en el ARTÍCULO 34 de la presente resolución, las personas prestadoras del segundo 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, solo podrán cobrar el 60% del 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 como parte del Contrato de Condiciones Uniformes.

CAPÍTULO II
DEL COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SEGUNDO SEGMENTO

ARTÍCULO 25. Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del segundo segmento ($CMA_{ac,al}$). El Costo Medio de Administración de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras del segundo segmento, será un valor que se encuentre dentro del siguiente rango:

Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del segundo segmento (pesos de diciembre de 2016)		
Servicio público domiciliario	**Valor mínimo ($/suscriptor/mes)**	**Valor máximo ($/suscriptor/mes)**

Costo Medio de Administración para las personas prestadoras del segundo segmento (pesos de diciembre de 2016)		
Acueducto	$6.655 suscriptor/mes	$10.206 suscriptor/mes
Alcantarillado	$3.400 suscriptor/mes	$5.260 suscriptor/mes

CAPÍTULO III
DEL COSTO MEDIO DE OPERACIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SEGUNDO SEGMENTO

ARTÍCULO 26. Costo Medio de Operación para las personas prestadoras del segundo segmento ($CMO_{ac,al}$). El Costo Medio de Operación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras del segundo segmento, será calculado con base en la siguiente fórmula:

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

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 27 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 28 de la presente resolución.

ARTÍCULO 27. Costo Medio de Operación General para las personas prestadoras del segundo segmento ($CMOG_{ac,al}$). El valor del Costo Medio de Operación General de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para las personas prestadoras pertenecientes al segundo segmento, será un valor que se encuentre dentro del siguiente rango:

Costo medio de operación general para las personas prestadoras del segundo segmento (pesos de diciembre de 2016)		
Servicio público domiciliario	**Valor mínimo ($/m^3)**	**Valor máximo ($/m^3)**
Acueducto	$727 por metro cúbico	$1.263 por metro cúbico
Alcantarillado	$131 por metro cúbico	$594 por metro cúbico

ARTÍCULO 28. Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del segundo segmento ($CMOP_{ac,al}$). El Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras pertenecientes al segundo segmento será calculado con base en la siguiente fórmula:

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

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 segundo 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 segundo 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

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

$VFA_{ac,al}$: Volumen Facturado del Año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresado en metros cúbicos. El volumen facturado para el servicio público domiciliario de alcantarillado corresponderá al volumen facturado del servicio público domiciliario 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.

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 segundo 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:

(i) Utilizar el valor de las facturas que soporten dichos costos en el año base o,
(ii) 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. 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. Para tal efecto, las personas prestadoras deberán cumplir con las disposiciones contenidas 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 4. Cada vez que en un período de doce (12) meses continuos, a partir de la 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. 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.

CAPÍTULO IV
DEL COSTO MEDIO DE INVERSIÓN PARA LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SEGUNDO SEGMENTO

ARTÍCULO 29. Costo Medio de Inversión para las personas prestadoras del segundo segmento ($\boldsymbol{CMI_{ac,al}}$). Las personas prestadoras del segundo segmento que decidan calcular el *CMI* podrán utilizar la fórmula establecida para el primer segmento en el ARTÍCULO 20. de la presente resolución o podrán aplicar la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{CMI_{ac,al}} = \frac{\left(\frac{\sum_{i=1}^{5} \boldsymbol{CI}_{\ i,ac,al}}{\boldsymbol{6,7037}}\right) * \boldsymbol{fc}}{\boldsymbol{VFA_{ac,al}}}$$

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.

$\boldsymbol{CI_{i,ac,al}}$: Valor de las inversiones que identifica las personas prestadoras para un período de cinco (5) años encaminadas a mejorar la cobertura, calidad, continuidad y las necesarias para la reposición y rehabilitación de los sistemas.

$6{,}7037$: Factor de anualidad promedio de los activos.

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

$VFA_{ac,al}$: Volumen Facturado del Año base para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado expresado en metros cúbicos. El volumen facturado para el servicio público domiciliario de alcantarillado corresponderá al volumen facturado del servicio público domiciliario 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.

i: Cada uno de los cinco (5) años contados a partir de entrada en vigencia de la fórmula tarifaria, establecida en la presente resolución en el ARTÍCULO 34 de la presente resolución.

Parágrafo 1. En todo caso las personas prestadoras del segundo 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 de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado definido el presente artículo.

Parágrafo 2. Las personas prestadoras del servicio público domiciliario de acueducto pertenecientes al segundo 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 35 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 Públicos Domiciliarios - SSPD.

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

ARTÍCULO 30. Costo Medio Generado por Tasas de Uso para Acueducto ($\boldsymbol{CMT_{ac}}$). 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:

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

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:

$$\boldsymbol{CMT_{i,ac} = \frac{\sum_k MP^k_{i,tac}}{VF_{i,ac}}}$$

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.

ARTÍCULO 31. Costo Medio Generado por Tasas Retributivas para Alcantarillado ($\boldsymbol{CMT_{al}}$). 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:

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

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.

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

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_{ij}: 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:

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

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 (m^3) 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.

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

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.

TÍTULO VI
DISPOSICIONES FINALES

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.

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.

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.

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

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.

Dada en Bogotá D.C. a los veintiocho (28) días del mes de diciembre de 2017.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

JORGE ANDRÉS CARRILLO CARDOSO
Presidente

JAVIER MORENO MÉNDEZ
Director Ejecutivo

ANEXO I
ACTUALIZACIÓN DE LOS COSTOS ECONÓMICOS DE REFERENCIA

1. Actualización de los costos económicos de referencia al momento de iniciar la aplicación de la metodología tarifaria.

Para actualizar los costos económicos de referencia, al momento de iniciar la aplicación de la fórmula tarifaria definida en la presente resolución, las personas prestadoras deberán proceder de la siguiente manera:

$$\boldsymbol{Costo\ Económico\ de\ Referencia_1 = Costo\ Económico\ de\ Referencia_0 * \frac{IPC_1}{IPC_{dic/2016}}}$$

Donde:

$Costo\ Económico\ de\ Referencia_1$: Costo económico de referencia (*CMA, CMO y CMI*) actualizado con el último Índice de Precios al Consumidor (IPC) publicado por el DANE, con el cual la persona prestadora empezará a aplicar la metodología de cálculo establecida en la presente resolución.

$Costo\ Económico\ de\ Referencia_0$: Es el resultante de la aplicación de la presente metodología para cada uno de los componentes (*CMA, CMO, CMI*) de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, el cual está expresado a pesos de diciembre del año base.

IPC_1: Último reporte del Índice de Precios al Consumidor (IPC) publicado por el DANE del mes en el cual la persona prestadora empezará a aplicar la metodología tarifaria establecida en la presente resolución.

$IPC_{dic/2016}$: Índice de Precios al Consumidor (IPC) reportado por el DANE del mes de diciembre del año 2016. El cual corresponde a 133,399773.

Para la estimación del factor de actualización, se utilizará el índice IPC redondeado a seis (6) decimales, expresado de acuerdo con la base definida por el DANE vigente al momento de expedición de la presente resolución. El factor de actualización obtenido ($\frac{IPC_1}{IPC_{dic/2016}}$) deberá ser redondeado a cuatro (4) decimales y las operaciones resultantes de la fórmula de actualización de costos por componente (CMA, CMO, CMI) serán redondeadas a dos (2) decimales.

2. Actualización de los costos económicos de referencia durante la aplicación de la metodología tarifaria.

Una vez actualizado el costo económico de referencia de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, las personas prestadoras podrán aplicar un factor de actualización por IPC cada vez que el Índice de Precios al Consumidor (IPC), reportado por el DANE, acumule una variación de por lo menos tres por ciento. Las personas prestadoras deberán iniciar las acumulaciones del IPC desde la fecha de aplicación de la presente fórmula tarifaria, de conformidad con la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{Costo\ Económico\ de\ Referencia_i = Costo\ Económico\ de\ Referencia_{i-1} * \frac{IPC_i}{IPC_{i-1}}}$$

Donde:

$Costo\ Económico\ de\ Referencia_i$: Costo económico de referencia (*CMA, CMO, CMI*) actualizado para el período *i* de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, expresado en términos unitarios.

$Costo\ Económico\ de\ Referencia_{i-1}$: Es el estimado a partir de la última actualización efectuada por la persona prestadora.

IPC_i: Índice de Precios al Consumidor (IPC) reportado por el DANE del mes seleccionado por la persona prestadora, para efectos de realizar la actualización por IPC (mes final).

IPC_{i-1}: Índice de Precios al Consumidor (IPC) reportado por el DANE correspondiente al último mes en el cual se realizó la actualización por 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.

La aplicación del IPC se sujetará a lo establecido en el artículo 125 de la Ley 142 de 1994. Para la estimación del factor de actualización, se utilizará el índice IPC redondeado a seis (6) decimales, expresado de acuerdo con la base definida por el DANE vigente al momento de expedición de la presente resolución. El factor de actualización obtenido ($\frac{IPC_i}{IPC_{i-1}}$) deberá ser redondeado a cuatro (4) decimales y las operaciones resultantes de la fórmula de actualización de costos por componente (*CMA, CMO, CMI*) serán redondeadas a dos (2) decimales.

ANEXO II
CLASIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES POR GRUPO DE ACTIVOS Y VIDA ÚTIL

Las vidas útiles que deben ser utilizadas por la persona prestadora para calcular la vida útil promedio de los activos, y de las inversiones que harán parte del Plan de Inversiones de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, serán las que se determinan en las tablas a continuación, clasificadas por subsistemas, actividad y tipo de activo, así:

ACUEDUCTO			
SUBSISTEMA	**ACTIVIDAD**	**ACTIVO**	**VIDA ÚTIL (años)**
Producción de agua potable	**Captación**	Embalses	58
		Bocatoma Subterránea	23
		Bocatoma Superficial	33
		Estación de bombeo	23
		Macromedición	23
		Trasvases	40
		Presas	55
		Torre de captación	55
	Aducción	Tubería flujo libre o presión	30
		Túneles, viaductos, anclaje	51
		Canales abiertos-cerrados	35
		Cámara rompe presión	35
		Tanque de almacenamiento	35
	Pretratamiento	Desarenador, presedimentador	45
		Aireador	30
		Separador grasa-aceite	40
		Precloración	30
		Macromedición	23
	Tratamiento	Plantas	40
		Tanques cloro y almacenamiento.	40
		Laboratorio	30
		Manejo de lodos y vertimiento	35
		Estación de bombeo	25
		Tanques de aquietamiento	45
		Bodega de insumos químicos	35
		Taller	35
		Tuberías y accesorios	45
Transporte de agua potable	**Conducción**	Estación bombeo	25
		Centro control acueducto	35
		Tubería y accesorios	45
Distribución de agua potable	**Distribución**	Tanques Compensación, Almacenamiento, Distribución	45
		Tuberías y accesorios	45
		Estación de bombeo	25
		Estación de recloración	25
		Punto muestreo	15
		Macromedición	23
		Estación Reductora de presión	35
		Laboratorio medidores	35
		Laboratorio calidad aguas	30

ALCANTARILLADO			
SUBSISTEMA	**ACTIVIDAD**	**ACTIVO**	**VIDA ÚTIL (años)**
Recolección y transporte de aguas residuales	**Recolección y transporte**	Tubería y accesorios	45
		Canales y box culvert	35
		Interceptores	45
		Colectores	40
	Elevación y bombeo	Estación elevadora	25
		Estación de bombeo	25
		Pondajes y laguna de amortiguación	45
Tratamiento y/o disposición final de aguas residuales	**Pretratamiento**	Desarenación	35
		Presedimentación	35
		Rejillas	20
		Medición	23
	Tratamiento	Plantas FQ y Biológicas	40
		Tanques homog y Almacenamiento	45
		Laboratorio	30
		Manejo lodos y vertimiento	23
		Estación de bombeo	25
	Disposición final	Tubería y accesorios	40
		Estructura vertimiento	30
		Manejo lodos	23
		Estación bombeo	25

En caso que la persona prestadora incluya activos diferentes a los señalados en las tablas del presente Anexo, deberá adjuntar al estudio de costos la respectiva justificación. Si estas inversiones buscan disminuir la vulnerabilidad del sistema, la persona prestadora deberá soportarlo mediante el estudio de vulnerabilidad correspondiente. En todo caso, deberá quedar a disposición de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD los soportes correspondientes a la inclusión de tales activos

Las vidas útiles de otros activos deberán estar debidamente soportadas por al menos tres (3) fabricantes o la vida útil definida para efectos contables, estos soportes estarán a disposición de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD. En el evento en que para un mismo activo exista una vida útil diferente por cada proveedor, se deberá escoger la de mayor plazo.

A los terrenos se les reconocerá una vida útil de 45 años o más con el fin de determinar su factor de anualidad.

ANEXO III
DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE ANUALIDAD

Las personas prestadoras pertenecientes al primer segmento que escojan la *Alternativa 2* como método para calcular su Costo Medio de Inversión ($CMI_{ac,al}$), definido en el ARTÍCULO 20 de la presente resolución, deberán tener en cuenta lo siguiente:

- **Factor de anualidad del año base fVA_0 que se utiliza en el cálculo del $VAA_{j,ac,al}$.**

Este factor se identifica, estableciendo el período por remunerar (*N*) del activo, que corresponde a la diferencia entre la vida útil del activo, definida en ANEXO II de la presente resolución, y los años que lleva depreciándose, es decir:

Período por remunerar (N) = Años de vida útil del activo – Años que lleva el activo depreciándose

Una vez determinado el período por remunerar (*N*), el valor resultante deberá ubicarse en la columna del período por remunerar (*N*) y en la columna fVA_0, de la tabla incluida en el presente anexo, y el respectivo factor seleccionado se aplicará al valor actual del activo. Esta operación se realiza para cada uno de los activos actuales de los sistemas de acueducto y alcantarillado.

- **Factor de anualidad del año *i* ($fVA_{i,n}$) que se utiliza en la estimación del $PIA_{i,ac,al}$**

Las personas prestadoras deberán tener presente la existencia de un factor de anualidad $fVA_{i,n}$ para cada uno de los años que comprende el presente periodo tarifario (*i=1,2,…,5*); por lo que a cada una de las inversiones incluidas en el plan de inversiones, se le deberá determinar su vida útil de acuerdo a lo establecido en el ANEXO II de la presente resolución, y el período en el cual se considera llevar a cabo dicha inversión.

En este caso el período por remunerar corresponde a los años de vida útil de la inversión, de esta forma, se debe buscar los años de vida útil de la inversión en la columna Período por remunerar (*N*) de la tabla incluida a continuación, así como el año en donde se planea realizar la inversión (*i= 1, 2, … ,5*). De esta forma es como se determina el factor de anualidad para cada una de las inversiones que las personas prestadoras planean realizar en los servicios de acueducto y alcantarillado durante el período tarifario.

Período por remunerar (N)	fVA Año Base (fVA_0)	$fVA_{Año\ 1}$	$fVA_{Año\ 2}$	$fVA_{Año\ 3}$	$fVA_{Año\ 4}$	$fVA_{Año\ 5}$
1	0,8707	1,0000	1,1485	1,3191	1,5149	1,7399
2	1,6288	1,8707	2,1485	2,4676	2,8340	3,2548
3	2,2889	2,6288	3,0192	3,4676	3,9825	4,5739
4	2,8637	3,2889	3,7773	4,3383	4,9825	5,7224
5	3,3641	3,8637	4,4374	5,0964	5,8532	6,7224
6	3,7998	4,3641	5,0122	5,7565	6,6113	7,5931
7	4,1792	4,7998	5,5126	6,3312	7,2714	8,3512
8	4,5095	5,1792	5,9483	6,8316	7,8461	9,0113
9	4,7972	5,5095	6,3277	7,2674	8,3466	9,5860
10	5,0476	5,7972	6,6580	7,6468	8,7823	10,0865
11	5,2656	6,0476	6,9457	7,9771	9,1617	10,5222
12	5,4555	6,2656	7,1961	8,2647	9,4920	10,9016
13	5,6208	6,4555	7,4141	8,5151	9,7796	11,2319
14	5,7647	6,6208	7,6040	8,7332	10,0301	11,5195
15	5,8901	6,7647	7,7693	8,9231	10,2481	11,7700
16	5,9992	6,8901	7,9132	9,0884	10,4380	11,9880
17	6,0942	6,9992	8,0386	9,2323	10,6033	12,1779
18	6,1769	7,0942	8,1477	9,3576	10,7472	12,3432
19	6,2490	7,1769	8,2427	9,4667	10,8726	12,4871
20	6,3117	7,2490	8,3254	9,5618	10,9817	12,6125

Período por remunerar (N)	fVA Año Base (fVA_0)	$fVA_{Año\ 1}$	$fVA_{Año\ 2}$	$fVA_{Año\ 3}$	$fVA_{Año\ 4}$	$fVA_{Año\ 5}$
21	6,3663	7,3117	8,3975	9,6445	11,0767	12,7216
22	6,4138	7,3663	8,4602	9,7165	11,1594	12,8166
23	6,4552	7,4138	8,5148	9,7792	11,2314	12,8993
24	6,4913	7,4552	8,5623	9,8338	11,2942	12,9713
25	6,5227	7,4913	8,6037	9,8814	11,3488	13,0341
26	6,5500	7,5227	8,6398	9,9228	11,3963	13,0887
27	6,5738	7,5500	8,6712	9,9588	11,4377	13,1362
28	6,5945	7,5738	8,6985	9,9902	11,4738	13,1776
29	6,6125	7,5945	8,7223	10,0175	11,5051	13,2137
30	6,6282	7,6125	8,7430	10,0413	11,5325	13,2450
31	6,6419	7,6282	8,7610	10,0620	11,5563	13,2724
32	6,6538	7,6419	8,7767	10,0801	11,5770	13,2962
33	6,6642	7,6538	8,7904	10,0958	11,5950	13,3169
34	6,6732	7,6642	8,8023	10,1095	11,6107	13,3349
35	6,6811	7,6732	8,8127	10,1214	11,6244	13,3506
36	6,6879	7,6811	8,8217	10,1317	11,6363	13,3643
37	6,6939	7,6879	8,8296	10,1408	11,6467	13,3762
38	6,6991	7,6939	8,8364	10,1486	11,6557	13,3866
39	6,7036	7,6991	8,8424	10,1555	11,6636	13,3956
40	6,7075	7,7036	8,8476	10,1614	11,6704	13,4035
41	6,7109	7,7075	8,8521	10,1666	11,6764	13,4103
42	6,7139	7,7109	8,8560	10,1711	11,6816	13,4163
43	6,7165	7,7139	8,8594	10,1751	11,6861	13,4215
44	6,7188	7,7165	8,8624	10,1785	11,6900	13,4260
45 o más	6,7208	7,7188	8,8650	10,1815	11,6934	13,4299

ANEXO IV
CRITERIOS A TENER EN CUENTA PARA DETERMINAR EL VALOR DE LOS ACTIVOS ACTUALES POR MEDIO DE UNA VALORACIÓN TÉCNICA

De forma general, la metodología empleada para determinar el valor por cobrar de los activos actuales, deberá soportarse teniendo en cuenta la información que se define a continuación:

4.1. Identificación de los activos que hacen parte de los sistemas de acueducto y alcantarillado que aún no se han remunerado en su totalidad.

4.2. Cantidades de obra.

4.3. Análisis de precios unitarios y costos totales de los activos.

4.4. Definición de vidas útiles de los activos y aplicación del método de depreciación.

Así las cosas, a continuación, se relacionan los soportes que deben tener las personas prestadoras:

4.1. Identificación de los activos que hacen parte de los sistemas de acueducto y alcantarillado que aún no se han remunerado en su totalidad.

Las personas prestadoras deberán soportar su estudio con la siguiente información:

- Relación de activos que hacen parte del estudio, discriminados por componente.
- Definición de las características físicas y técnicas de cada activo, de acuerdo con lo siguiente:

Servicio	Componente	Característica Técnica a Reportar	Precio Unitario
Acueducto	Captaciones	- Caudal de diseño (l/s) de cada captación - Tipo de captación	$ / m³/s
	Aducciones	- Señalar el tipo de flujo (gravedad o bombeo). - Diámetro de tubería (mm). - Longitud de red (m) por cada diámetro y material ** Para el caso de canales se debe reportar la longitud, dimensiones de la sección transversal y material.*	$ / m de tubería, para cada diámetro.
	Desarenadores	- Caudal de diseño (l/s).	$ / m³/s
	Planta de tratamiento de agua potable	- Caudal de diseño (l/s). - Tipo de tratamiento.	$ / m³/s
	Conducciones	- Tipo de flujo (gravedad o bombeo). - Material de cada tubería. - Diámetro de tubería (mm). - Longitud de red (m) por cada diámetro y material.	$ / m de tubería, para cada diámetro.
	Tanques de Almacenamiento	- Capacidad de cada tanque (m³). - Material. - Tipo de tanque (enterrado, elevado, superficial, semi-enterrado).	$ / m³ de acuerdo con tipo de tanque
	Estaciones de bombeo	- Potencia instalada (kW) en cada una de las estaciones.	$ / kW instalado
	Red de Distribución	- Material de cada tubería. - Diámetro de tubería (mm). - Longitud de red (m) por cada diámetro y material.	$ / m de tubería, para cada diámetro.
Alcantarillado	Red de alcantarillado	- Material de cada conducto. - Dimensiones de la sección transversal de los conductos (m) o diámetro de tuberías (mm). - Longitud de red (m) por cada conducto y material. ** Para el caso de canales se debe reportar la longitud, dimensiones de la sección transversal y material.*	$ / m de tubería, para cada diámetro.
	Estación de bombeo de AR	- Potencia instalada (kW).	$ / kW instalado
	Desarenador	- Caudal de diseño (l/s).	$ / m³/s

Servicio	Componente	Característica Técnica a Reportar	Precio Unitario
	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	- Caudal de diseño (l/s). - Tipo de tratamiento.	$ / m³/s
	Colectores finales – post PTAR	- Material de cada tubería. - Diámetro de tubería (mm). - Longitud de red (m) por cada diámetro y material. ** Para el caso de canales se debe reportar la longitud, dimensiones de la sección transversal y material.*	$ / m de tubería, para cada diámetro.

- Definición de edades (año de construcción) y vidas útiles, las cuales deben estar acorde con lo establecido en el ANEXO II de la presente resolución y el método de depreciación lineal.

Adicionalmente, en caso de contar con información de planos, esquemas, modelos hidráulicos, mapas, fotografías, así como los presupuestos de obra y/o contratos de construcción, etc., que sirvan de soporte adicional, se deberán anexar en el estudio.

4.2. Cantidades de obra

Las personas prestadoras deberán tener a disposición las cantidades de obra de cada uno de los componentes de los sistemas de acueducto y de alcantarillado que aún no se han remunerado en su totalidad.

Respecto de las cantidades de obra para el componente de redes de los sistemas de acueducto y alcantarillado, se deberá presentar la longitud de red para cada diámetro y para cada material.

4.3. Análisis de precios unitarios y costos totales de activos

Las personas prestadoras deberán tener a disposición los análisis de precios unitarios de cada uno de los ítems que hacen parte del valor de cada activo. Así como las bases de datos o listas de precios que se hayan empleado para la construcción de los precios unitarios.

Ahora bien, respecto del costo total de cada activo las personas prestadoras deben comparar los costos totales por componente, reportados por la empresa en su estudio, con los costos máximos establecidos a partir de las *funciones de costos* por componente definidas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA.

- *Revisión de costos totales por componente a partir de la comparación con los costos máximos definidos por la CRA.*

Teniendo en cuenta lo anterior, se presentan los máximos costos establecidos por la Comisión para los diferentes componentes de los sistemas de acueducto y alcantarillado, los cuales deben ser empleados por parte de las personas prestadoras para verificar que sus costos totales se encuentren por debajo de los valores que se exponen en las siguientes tablas:

Costos máximos para activos de captación, tratamiento de agua potable y tratamiento de aguas residuales
(En miles de pesos de diciembre de 2016)

Tipo de activo	Caudal de diseño (l/s)									
	1 – 10	11 - 25	26 - 50	51 – 100	101 - 250	251 - 500	501 - 1000	1001 - 2500	2501 - 5000	5001 – 10000
Captaciones superficiales	136.802	236.266	357.205	540.049	932.697	1.410.122	2.131.930	3.681.970	5.566.682	8.416.133
Captaciones superficiales de fondo lateral	25.361	39.389	54.955	76.674	119.083	166.146	231.807	360.022	502.306	700.820
Desarenadores	43.200	91.207	160.522	282.514	596.461	1.049.756	1.847.543	3.900.642	6.865.030	12.082.275
Tratamiento para Agua Potable - Planta Compacta	264.966	599.738	1.112.590	2.063.996	4.671.749	8.666.689	16.077.810	36.391.306	67.510.502	125.240.571
Tratamiento para Agua Potable - Planta Convencional	346.755	707.657	1.213.883	2.082.240	4.249.425	7.289.275	12.503.699	25.517.485	43.771.559	75.083.788
Tratamiento de Aguas Residuales - Lagunas de Estabilización	989.913	1.507.839	2.073.032	2.850.080	4.341.252	5.968.512	8.205.729	12.498.998	17.184.079	23.625.301

Tipo de activo	Caudal de diseño (l/s)									
	1 – 10	11 - 25	26 - 50	51 – 100	101 - 250	251 - 500	501 - 1000	1001 - 2500	2501 - 5000	5001 – 10000
Tratamiento de Aguas Residuales - Tanque UASB	671.063	1.448.882	2.593.572	4.642.624	10.023.817	17.943.135	32.119.111	69.347.870	124.136.165	222.209.959
Tratamiento de Aguas Residuales - Tratamiento Primario	177.951	361.257	617.225	1.054.559	2.140.856	3.657.756	6.249.452	12.686.984	21.676.324	37.035.044

Costos máximos para activos de almacenamiento
(En miles de pesos de diciembre de 2016)

Tipo de activo	Capacidad de almacenamiento (m^3)									
	1 - 25	26 - 50	51 - 100	101 – 150	151 - 250	251 - 500	501 - 1000	1001 - 5000	5001 - 10000	30001 - 50000
Tanques Enterrados	38.847	72.332	134.679	193.743	306.328	570.374	1.062.020	4.497.703	8.374.597	35.466.816
Tanques Semi-Enterrados	37.164	71.037	135.782	198.346	319.724	611.127	1.168.123	5.257.501	10.049.313	45.230.041
Tanques Superficiales	40.030	63.837	101.803	133.760	188.668	300.875	479.815	1.418.075	2.261.447	6.683.620
Tanques Elevados	89.894	155.361	268.505	369.782	553.421	956.456	1.653.008	5.888.268	10.176.474	36.250.166

Costos máximos activos de bombeo
(En miles de pesos de diciembre de 2016)

Tipo de activo	Potencia de las estaciones de bombeo (kW)									
	1 - 25	26 - 50	51 - 75	76 – 100	101 - 200	201 - 250	251 - 500	501 - 1000	1001 - 5000	5001 - 10000
Estaciones de Bombeo de Agua Potable	199.843	363.491	515.787	661.148	1.202.550	1.457.947	2.651.833	4.823.371	19.346.304	35.188.643
Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales	128.253	229.591	322.762	410.998	735.740	887.433	1.588.622	2.843.845	10.992.269	19.677.622

Costos máximos (por metro lineal) para activos de aducción, conducción y distribución de agua potable y recolección y transporte de las aguas residuales
(En pesos de diciembre de 2016)

Diámetro (in)	Tipo de activo	
	Redes Acueducto	Redes Alcantarillado
0,5	9.745	17.025
0,75	16.449	27.608
1	23.849	38.904
1,25	31.812	50.761
1,5	40.256	63.087
1,75	49.121	75.815
2	58.364	88.898
2,5	77.853	115.993
3	98.517	144.157
4	142.833	203.139
6	241.098	329.409
8	349.551	464.187
10	466.271	605.665
11	527.331	678.551

Diámetro (in)	Tipo de activo	
	Redes Acueducto	Redes Alcantarillado
12	590.031	752.723
14	719.970	904.590
15	787.050	982.144
16	855.445	1.060.699
18	995.953	1.220.614
20	1.141.089	1.383.987
21	1.215.286	1.466.880
22	1.290.519	1.550.536
24	1.443.963	1.720.026
27	1.681.135	1.979.343
28	1.761.959	2.067.052
29	1.843.627	2.155.367
30	1.926.120	2.244.268
32	2.093.502	2.423.772
33	2.178.354	2.514.344
36	2.437.361	2.789.188
39	2.702.737	3.068.474
40	2.792.548	3.162.507
42	2.974.128	3.351.925
44	3.158.244	3.543.084
45	3.251.227	3.639.297
48	3.533.761	3.930.379
51	3.821.487	4.224.982
52	3.918.510	4.323.935
54	4.114.185	4.522.936
56	4.311.982	4.723.360
72	5.964.872	6.373.489

En aquellos casos en que se presenten costos de los activos por encima de los costos máximos definidos, las personas prestadoras deberán tener a disposición los soportes necesarios que justifiquen dicha situación. Los criterios específicos de la revisión que deben hacer las personas prestadoras son los siguientes:

- Las personas prestadoras deberán desagregar los costos totales de cada componente de los sistemas de acueducto y alcantarillado, a saber: captación, aducción, desarenadores, tratamiento de agua potable, bombeo, almacenamiento, conducción, distribución, recolección de aguas residuales y/o lluvias, y tratamiento de aguas residuales.

- Con base en las especificaciones técnicas de cada activo (caudal de diseño, volumen, potencia, etc.) se comparan individualmente los costos de los mismos, con los costos máximos por activo definidos en las tablas del presente Anexo. Por ejemplo, para el componente de almacenamiento, la persona prestadora debe comparar el valor de cada uno de los tanques que reporte contra los costos máximos definidos en este anexo, teniendo en cuenta en este caso particular, el volumen de almacenamiento de cada uno de los tanques.

- De igual forma, se compara el costo total de los activos de cada componente con los costos máximos definidos por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA. Si el costo total de cada componente se encuentra por encima del costo máximo para el componente, las personas prestadoras deberán justificar y soportar técnica y económicamente las diferencias encontradas.

- Para el análisis de los casos específicos en los cuales los costos por componente se encuentran por encima del costo máximo definido por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, la persona prestadora debe efectuar una verificación de forma individual a los activos que hacen parte de cada componente, es decir, si una persona prestadora reporta un costo para el componente de almacenamiento que supera el costo máximo del componente, se debe efectuar una revisión individual de los activos (en este caso tanques), que hacen parte de la actividad y que presenten las mayores desviaciones.

- Para todos aquellos activos que no se encuentren definidos dentro de las tablas[1], las personas prestadoras deberán soportar los costos totales de los mismos con análisis de precios unitarios de cada uno de los ítems que hacen parte del costo del activo, haciendo particular énfasis en las actividades e insumos de mayor peso, como lo son, las excavaciones en $/m³, concreto en $/m³ y el acero en $/kg. Así mismo, la persona prestadora deberá mantener una descripción técnica detallada del activo para efectos de soportar la valoración de activos realizada.

4.4. Definición de vidas útiles y aplicación de un método de depreciación

La persona prestadora debe definir la vida útil de cada activo, para lo cual debe tener en cuenta lo establecido en el ANEXO II de la presente resolución.

La persona prestadora debe definir para cada activo su edad o fecha de construcción y su respectiva depreciación o demérito.

La persona prestadora debe aplicar el método de depreciación lineal para cada activo y el valor de activos calculado por la empresa en su estudio.

Para determinar el valor del VA, las personas prestadoras deberán establecer:

- El costo total de los activos de acuerdo con lo definido en el numeral 4.3. del presente anexo.
- El valor de la depreciación acumulada al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, con base en las condiciones de vida útil y método depreciación utilizadas en la vigencia de la Resolución CRA 287 de 2004.
- La diferencia entre el costo total del activo y el valor de la depreciación acumulada.

5. Consideraciones

Sin perjuicio de las verificaciones a las que haya lugar por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD en ejercicio de sus funciones, es importante reiterar a las personas prestadoras que deben soportar y sustentar técnica y financieramente los cálculos incluidos en el presente Anexo y del mismo modo verificar y validar cada uno de los pasos planteados anteriormente.

[1] Dársenas, canales, box-culvert, subestaciones eléctricas, laboratorios, válvulas, accesorios, hidrantes, talleres, equipos de telemetría y macromedición, pozos de inspección, cámaras, estaciones elevadoras, emisarios submarinos entre otros.