



DOCUMENTO DE TRABAJO

METODOLOGÍAS DE EFICIENCIA PARA EL COMPONENTE DE INVERSIONES

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
1. ANTECEDENTES	5
2. PROPUESTA	17
3. EFECTOS ESPERADOS	39
4. CRITERIOS DE IMPLEMENTACIÓN	40

INTRODUCCIÓN

La regulación es el instrumento del que dispone el Estado para intervenir en la economía y someter, mediante el establecimiento de normas de carácter general y particular, a los actores que intervienen en un mercado, con el objeto de evitar abusos de la posición dominante, las prácticas restrictivas a la competencia cuando ella sea posible, y el establecimiento de monopolios, garantizando así el disfrute efectivo de los derechos y la satisfacción de las necesidades básicas de los ciudadanos.

La regulación colombiana ha dividido el costo de los servicios de agua potable y alcantarillado en tres componentes básicos:

- Costos Administrativos: Se reflejan en el Costo Medio de Administración (CMA) y se expresan en \$/suscriptor/mes.
- Costos Mantenimiento y Operación: Se reflejan en el Costo Medio de Operación (CMO) y se expresan en \$/m³.
- Costos de Inversión: En éste se refleja el costo asociado a la remuneración de la infraestructura necesaria para la prestación del servicio, incluyendo el valor de los activos existentes y el valor del plan de inversiones, y se expresa en \$/m³.

El CMA se recupera por medio del cargo fijo, mientras que el CMO y el CMI se recuperan mediante el cargo por consumo.

De acuerdo con estudios adelantados por esta Comisión, el componente de inversión representa en promedio cerca del 70% del cargo por consumo para los servicios de acueducto y alcantarillado en Colombia, lo cual lo convierte en el principal componente de la estructura tarifaria.

No obstante lo anterior, y a pesar del significativo avance de la regulación de estos sectores, logrados principalmente a partir del segundo período de vigencia de fórmulas tarifarias (en aplicación de la Ley 142 de 1994), enfocados a los incentivos económicos asociados con el componente de inversión, que promovieron la determinación de costos eficientes correspondientes a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, es necesario continuar el perfeccionamiento en la modelación del componente de inversión, partiendo de los logros ya establecidos en periodos tarifarios anteriores, de manera que se puedan promover comportamientos futuros, orientados a la obtención de costos eficientes, por parte de los regulados.

Dentro de los objetivos buscados por el regulador, en relación con el componente de inversiones, se incluyen:

- i) Garantizar, mediante un proceso de planeación detallado, que las inversiones proyectadas obedecen a las necesidades de prestación del servicio;
- ii) Generar incentivos para que estas inversiones sean realizadas de manera eficiente, de forma que para la obtención de una meta específica, los costos de inversión proyectados por los prestadores correspondan a los mínimos;

- iii) Desarrollar mecanismos que conduzcan a una mayor claridad dentro de los procedimientos que actualmente utilizan los prestadores para la valoración de su base de activos objeto de remuneración;
- iv) Brindar mejores instrumentos para que las entidades de control y vigilancia eviten que los recursos incluidos dentro del CMI tengan una destinación diferente de aquella para la cual fueron establecidos; y
- v) Permitir la remuneración de los activos afectos a la prestación del servicio, de forma que los prestadores obtengan a través del componente de inversiones una remuneración que permita recuperar los costos en los que efectivamente hubiere incurrido para la prestación del servicio.

Lo anterior, teniendo en cuenta los criterios orientadores del régimen tarifario, definidos por la Ley 142 de 1994, los cuales incluyen eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia, tendientes al incremento del bienestar social a través de la adecuada prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

La propuesta para el componente de inversiones de las tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado, presentada como conclusión de la revisión de la metodología tarifaria, busca profundizar las señales implementadas en las vigencias anteriores, en procura de los objetivos antes señalados. Esta propuesta considera la regulación en dos momentos: ex-ante y ex-post.

La regulación ex-ante, se enfoca en: i) el cálculo de la Base de Capital Regulada, buscando remunerar los bienes afectos a la prestación del servicio, calculando su valor teniendo en cuenta criterios de eficiencia, y ii) la creación de los Planes de Obras e Inversiones Regulados, los cuales deben estar compuestos de proyectos con un dimensionamiento adecuado, orientados a satisfacer las principales necesidades de la población, definidos bajo el marco de la opción de mínimo costo y con recursos suficientes para su financiación.

Por su parte, la regulación ex-post busca brindar instrumentos adicionales para que los organismos encargados de la vigilancia y control puedan realizar un mejor seguimiento a los recursos recaudados a través del Costo Medio de Inversiones, de manera que las inversiones necesarias para la adecuada prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado sean efectivamente ejecutadas.

Este documento se desarrolla en cuatro secciones. En la primera de éstas se presentan los antecedentes que permitieron la formulación de los mecanismos de regulación propuestos. Estos antecedentes incluyen la normatividad que define las facultades y la orientación del regulador, en relación con la definición del marco tarifario y específicamente en lo que hace referencia al componente de inversiones. Asimismo, dentro de los antecedentes, se revisan las señales adoptadas por la Comisión durante el primer y el segundo periodo tarifario, así como los resultados obtenidos de estas disposiciones.

A partir de estos antecedentes, la segunda sección expone la propuesta regulatoria para la definición del costo medio de inversión, haciendo un análisis de los diferentes elementos que componen la propuesta, y señalando de manera cualitativa las posibles ventajas o desventajas respecto de la Resolución CRA 287 de 2004, así como aquellas identificadas con respecto a otras aproximaciones planteadas dentro de la revisión.

En la sección tres se presentan los efectos esperados en lo que respecta al componente de inversión. Finalmente, la sección cuatro describe los lineamientos que serán tenidos en cuenta para efectos de implementar la propuesta.

1. ANTECEDENTES

1.1. Consideraciones y Fundamentos

El artículo 365 de la Constitución Política 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. Esto se complementa con lo establecido en el artículo 366 de la Constitución, según el cual el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado, para lo cual éste tendrá como objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de saneamiento ambiental y de agua potable, entre otras. En este orden de ideas, se desarrolla en el artículo 367 del Ordenamiento Constitucional 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.

Por su parte, el artículo 2º de la Ley 142 de 1994, por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, señala 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 para, entre otros, asegurar su prestación eficiente.

Dentro de este contexto, el artículo 73 de la Ley 142 de 1994 establece las funciones y facultades generales de las Comisiones de Regulación, señalando que las mismas *“(...) 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”*.

Así las cosas, en su artículo 87, la Ley establece que el régimen tarifario estará orientado por los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia, desarrollando cada uno de estos criterios en los numerales 1 al 6 del citado artículo.

Con base en este marco general, en el cual se evidencian las competencias de la CRA dentro del esquema para la prestación de los servicios públicos, es posible resaltar algunos elementos establecidos por la Ley, que deben ser considerados para efectos de plantear una propuesta sobre las fórmulas que determinan el costo medio de inversión. Estos elementos incluyen: i) suficiencia financiera; ii) eficiencia económica; y iii) no gratuidad en el servicio. Es necesario señalar que si bien estos elementos, dado el estado de avance de la regulación y las necesidades identificadas dentro de la revisión del marco tarifario de los servicios de acueducto y alcantarillado, son desarrollos con mayor profundidad para efectos de la formulación de la propuesta regulatoria, en ningún caso se puede interpretar que tengan mayor relevancia que, o que se estén ignorando, otros criterios contenidos en la Ley.

1.1.1. Suficiencia financiera

Para que la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado sea sostenible en el largo plazo, es necesario remunerar las inversiones necesarias para la prestación del servicio, de forma que el prestador pueda cubrir los costos del capital invertido.

Dicho de otra manera, *“las empresas prestadoras de servicios públicos ofertan el servicio, siempre que los recursos que reciban por concepto de pago de la tarifa del respectivo servicio sean suficientes para cubrir los costos en los que la entidad debe incurrir para la adecuada prestación y además generar utilidades”*¹.

Esta remuneración está determinada principalmente por dos parámetros: i) el valor de la base de activos regulados y ii) la tasa de remuneración del capital. La combinación de estos dos parámetros, permite establecer el costo de oportunidad que enfrenta el prestador como consecuencia de haber realizado inversiones destinadas a la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

En este sentido, en relación con el componente de inversiones, es preciso señalar que dentro de la definición de suficiencia financiera contenida en el numeral 87.4 del artículo 87 de la Ley de 142 de 1994, se indica que las fórmulas de tarifas *“(…) permitirán remunerar el patrimonio de los accionistas en la misma forma en la que lo habría remunerado una empresa eficiente en un sector de riesgo comparable (…)”*.

1.1.2. Eficiencia económica

El numeral 87.1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994, indica lo siguiente:

“Por eficiencia económica se entiende que el régimen de tarifas procurará que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo; que las fórmulas tarifarias deben tener en cuenta no solo los costos sino los aumentos de productividad esperados, y que éstos deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo; y que las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente, ni permitir que las empresas se apropien de las utilidades provenientes de prácticas restrictivas de la competencia. En el caso de servicios públicos sujetos a fórmulas tarifarias, las tarifas deben reflejar siempre tanto el nivel y la estructura de los costos económicos de prestar el servicio, como la demanda por éste”.

En lo que respecta al componente de inversiones contenido dentro de la metodología tarifaria para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, la eficiencia puede ser abordada a través de dos dimensiones: i) la necesidad de la inversión y ii) el costo que tiene su realización.

La necesidad de una inversión

Esta dimensión puede ser entendida como una aproximación a la eficiencia técnica de las inversiones, entendida como la cantidad mínima de inversiones necesarias para alcanzar un nivel de servicio.

Es necesario resaltar que, por si mismo, el nivel de inversiones no constituye una meta para ninguno de los agentes involucrados con la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado: empresas, suscriptores y regulador. No obstante, dependiendo del esquema de regulación adoptado, los prestadores podrían percibir

¹ Intervención del Departamento Nacional de Planeación, citada en la Sentencia C-739 de 2008, MP Marco Gerardo Monroy Cabra.

incentivos que los induzcan a la realización de inversiones excesivas para la consecución de un mismo objetivo; en los esquemas en los cuales se reconoce un valor al productor que es proporcional al nivel de inversión, se generará un mayor incentivo a la sobre inversión, lo que se conoce en la literatura económica como el efecto Averch – Johnson.

Teóricamente, los objetivos de la regulación se deberían enfocar en la obtención de productos específicos para cada servicio – e.i. el nivel de cobertura o calidad -, en lugar de desgastarse en la regulación de los insumos necesarios para alcanzar dichos productos.

El supuesto implícito en esta observación es que, dadas unas metas específicas señaladas por el regulador en términos de calidad, las empresas deben adoptar los niveles de inversión necesarios que les conduzcan a la obtención de dichas metas. Para obtener estas metas de calidad, el regulador puede recurrir a esquemas en donde el ingreso de la empresa dependa de su desempeño, el cual puede ser establecido mediante indicadores. De esta manera, con base en este incentivo económico, una empresa que busca alcanzar las metas de calidad para apropiarse de los ingresos que esto le representa implementará, con base en su criterio particular, las inversiones necesarias para la obtención de este objetivo (Burns & Riechmann, 2004)².

Sin embargo, existen consideraciones de tipo práctico, principalmente las particularidades propias de cada sistema y las fallas de mercado inherentes a la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, que dificultan la definición precisa de una relación entre las inversiones, en términos de cantidad, e indicadores de servicio, relación que es necesaria para la adopción de esquemas de remuneración que dependan únicamente de los indicadores del servicio. En consecuencia, para generar incentivos que permitan obtener la eficiencia técnica en el servicio, el regulador debe diseñar incentivos más fuertes, que conduzcan a los prestadores a generar planes de negocios e inversión más robustos y cercanos a las necesidades reales del servicio, de manera que se genere un mayor volumen de información que permita, en el mediano plazo, verificar que las inversiones incluidas dentro de la base de activos que se remunera, son las que en efecto permiten la prestación del servicio de una manera eficiente.

Además de estas consideraciones de tipo económico, es preciso resaltar que dentro de la normatividad se encuentran disposiciones que buscan establecer de manera eficiente las inversiones necesarias para la prestación del servicio, a través de la adopción de mejores esquemas de planificación. El numeral 14.12 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994, por ejemplo, señala que los planes de inversión tienen como objetivo el desarrollo de proyectos que garanticen la continuidad, calidad y confiabilidad en el suministro del servicio, para el diseño de cualquier sistema en el sector de agua potable y saneamiento básico.

Así mismo, de conformidad con artículo 50 del Capítulo IX del Título I de la Resolución 1096 de 2000 “*Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS)*”, este plan de inversión se debe someter a una evaluación socioeconómica y estar sujeto a un plan de construcción, operación, mantenimiento y expansión de mínimo costo.

² Burns, P; Riechmann, C. (2004). Regulatory instruments and investment behaviour, *Utilities Policy*, 12, 4, 211-219.

Adicionalmente, el artículo 14 del Capítulo IV del Título I de la misma Resolución, dispone que las personas prestadoras de servicios públicos y otras que promuevan y desarrollen inversiones en el sector, deben identificar claramente los proyectos de infraestructura cuyo desarrollo es prioritario en su jurisdicción, en relación con el sector de agua potable y saneamiento básico, con el propósito de satisfacer necesidades inherentes al sector, racionalizando los recursos e inversiones, de forma que se garantice la sostenibilidad económica de los proyectos.

De esta forma, la propuesta sobre la regulación de inversiones afectas a la prestación del servicio y su remuneración, debe fortalecer los sistemas de planificación, de forma que se logre evidenciar una relación entre inversiones e indicadores de prestación del servicio, buscando garantizar la eficiencia técnica en la prestación del servicio.

El costo eficiente de una inversión

El regulador debe procurar la eficiencia asignativa de las inversiones, entendida ésta como la obtención de un nivel de prestación del servicio a un mínimo costo, comparado con el costo de las demás alternativas disponibles.

Cuando se establece la dimensión adecuada de las inversiones, dadas las necesidades del servicio, es necesario avanzar sobre mecanismos que permitan establecer el costo de los mismos, que en última instancia determinarán su remuneración. El *benchmarking*, y en general la regulación por comparación, permite establecer criterios para determinar el costo de las inversiones, al menos en lo que a costos unitarios se refiere. Sin embargo, los ejercicios realizados por la Comisión han permitido evidenciar que la información disponible presenta niveles de dispersión importantes, que no permiten la obtención de resultados concluyentes.

En este sentido, el fortalecimiento de los esquemas de planeación de inversiones, permitirá contar con información de mejor calidad; dentro del proceso de planeación, es necesario que el prestador revele de manera explícita el costo de las inversiones, lo que supondrá la remisión de información suficiente para la definición de modelos de comparación que permitan evaluar la eficiencia relativa que existe entre los prestadores.

Adicionalmente, más allá del precio de las inversiones, el regulador debe considerar otros factores para efectos de valorar las inversiones afectas a la prestación del servicio, que conforman la Base de Capital Regulada (BCR). De manera general, valor de la BCR puede ser determinado con base en tres aproximaciones: i) el valor histórico de los activos; ii) el valor de reposición de los activos en su estado actual, y iii) el valor que tendrían los activos en el mercado (Newbery, 1997)³.

El valor histórico de los activos busca reflejar los costos en que se ha incurrido para la prestación del servicio, indicando cuánto se debe remunerar dado el esfuerzo que realizó el prestador. Por otra parte, las otras dos aproximaciones reflejan cuánto cuestan actualmente los activos de los que dispone el prestador para la prestación del servicio, independientemente del esfuerzo que éstos le hayan representado.

³ Newbery, D.M. (1997). Determining the regulatory asset base for utility price regulation, *Utilities Policy*, 6, 1, 1-8.

El valor de reposición de los activos puede ser establecido a partir de estimaciones que relacionan unas cantidades de obra necesarias para la prestación del servicio, con los costos unitarios de las mismas.

El valor de mercado o económico, por su parte, puede ser establecido con base en un flujo de ingresos proyectado; sin embargo, esta aproximación no resulta de mayor utilidad para el regulador, dado que éste busca valorar los activos para efectos de definir la remuneración eficiente de los mismos, lo cual generaría una especie de “referencia circular”: La remuneración que se busca determinar es, la que en última instancia, define la proyección de ingresos y el valor de los activos.

Es preciso resaltar que, como se discutirá con mayor detalle en la sección 1.2, en donde se exponen los supuestos contenidos dentro de la Resolución CRA 287 de 2004, en procura de garantizar la aplicación de criterios de eficiencia, la postura adoptada por la Comisión ha sido la de reconocer a través de componente de inversiones los costos efectivos en que se incurre dentro de la prestación del servicio, determinados a través del valor histórico de los activos afectos a la prestación del servicio.

1.1.3. No gratuidad del servicio

Este elemento se relaciona directamente con la suficiencia financiera y la sostenibilidad del servicio en el largo plazo.

Como lo ha señalado la H. Corte Constitucional en Sentencia C-041 de 2003:

“El tema de los servicios públicos comprende una de las materias de mayor sensibilidad en la opinión colectiva, sobre todo después del abandono del concepto de servicios públicos gratuitos que tantas expectativas causó en los comienzos del Estado Social de Derecho. Hoy en día esa gratuidad ha sido abandonada quedando supérstite en pocos servicios como la Justicia (Artículo 229 C. N.) o la educación (Artículo 67 C. N.), o la salud (Artículos 49 y 50 C. N.), de manera más o menos parcial. Actualmente los servicios públicos son onerosos, surgiendo la obligación para las personas y los ciudadanos de contribuir al financiamiento de los gastos e inversiones del Estado dentro de conceptos de justicia y equidad (Numeral 8, Artículo 95 y Artículo 368 ibídem).

La determinación de los costos de los servicios, implica la evaluación de un conjunto de factores que va desde la cobertura y oportunidad en su prestación hasta la eficiencia y clasificación de los distintos tipos de usuarios de los mismos. Si a esto se agrega la circunstancia de que para impulsar el desarrollo de un país, se requiere que sus habitantes dispongan de agua potable, energía eléctrica, medios de comunicación, etc., se aprecia la dimensión del esfuerzo del legislador a fin de conciliar la realidad con los objetivos de justicia social que se encuentran en el origen y justificación de la organización de los servicios públicos”.

Si bien es cierto que los servicios públicos tienen carácter oneroso, también lo es que los Aportes Bajo Condición, definidos por la Ley, constituirían una excepción a la no gratuidad del servicio.

Según lo establecido en el numeral 87.9 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994, subrogado mediante artículo el 143 de la Ley 1151 de 2007:

“Las entidades públicas podrán aportar bienes o derechos a las empresas de servicios públicos domiciliarios, siempre y cuando su valor no se incluya en el cálculo de las tarifas que hayan de cobrarse a los usuarios y que en el presupuesto de la entidad que autorice el aporte figure este valor. Las Comisiones de Regulación establecerán los mecanismos necesarios para garantizar la reposición y mantenimiento de estos bienes.

Lo dispuesto en el presente artículo, no es aplicable cuando se realice enajenación o capitalización respecto de dichos bienes o derechos.”

Al respecto de estas disposiciones, la H. Corte Constitucional señaló:

“(…) dado que la empresa prestadora del servicio público recibe a título gratuito el aporte, pero luego no puede cobrar su valor a los usuarios, en realidad no está obteniendo ningún beneficio económico al recibir dicho aporte. No se está enriqueciendo. Por lo cual es válido concluir que lo que en realidad sucede es que recibe un aporte destinado a subsidiar a los usuarios. Se trata, por lo tanto, de un subsidio indirecto a la demanda, canalizado a través de las empresas de servicios públicos domiciliarios que reciben los aportes de que habla la disposición. Así pues no hay subsidio a la oferta, pues las empresas no obtienen ningún beneficio económico, sino un subsidio indirecto a la demanda”.

“(…) Así las cosas, la norma acusada, en cuanto regula un forma de intervención del Estado para corregir imperfecciones del sistema de mercado, permitiendo que en esas circunstancias bienes o derechos públicos se destinen gratuitamente a prestar los servicios públicos domiciliarios, no desconoce la Constitución, particularmente las normas referentes al derecho a la igualdad, y la principio de solidaridad, en especial el artículo 368 superior”. (Sentencia C-739 de 2008).

De las consideraciones realizadas por la H. Corte Constitucional, se deriva que la gratuidad en el servicio se justifica en aquellos casos en los cuales es necesaria la intervención del Estado, en procura del interés general, buscando garantizar la prestación del servicio. Sin embargo, esta excepción se encuentra tipificada por la Ley con la mayor claridad, a través de la realización de aportes en los términos definidos por el numeral 87.9 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994.

Además de estas consideraciones, es preciso analizar la relación existente entre la no gratuidad del servicio y la suficiencia financiera.

Al respecto es posible resaltar que la Corte Constitucional, al referirse al abandono del concepto de servicios públicos gratuitos, ha dicho, mediante Sentencia C-041 de 2003, lo siguiente:

“El ente estatal debe garantizar que esa prestación sea eficiente, es decir, que se asegure que las empresas que proporcionen el servicio lo hagan de manera eficiente, completa y atendiendo las necesidades básicas de la población. Para ello también debe garantizar que dichas empresas recuperen sus costos y puedan invertir en el mismo sector con el fin de lograr una mayor competitividad, lo que se traduce en una mejor prestación del servicio.

Teniendo en cuenta que la prestación del servicio ha de ser eficiente y que debe respetar los principios de solidaridad y universalidad, las empresas que proporcionan el bien o servicio no pueden trabajar a pérdida, es decir, deben

recuperar los costos en que incurran y asegurarse de obtener recursos para poder invertir en el mismo sector con el fin de tener unos mínimos beneficios que se traduzcan en mayor competitividad y mejores beneficios para los usuarios.”

La no gratuidad implica que existe una obligación por parte de los ciudadanos de cubrir los costos en que se incurre para la prestación del servicio, sin perjuicio de la aplicación de los subsidios contenidos en la Ley.

Por su parte, la suficiencia financiera implica la recuperación de los costos y gastos propios de la prestación de los servicios públicos.

De esta manera, la remuneración que se desprende de la aplicación de uno u otro criterio, sería equivalente: el usuario no debería cubrir costos que estuvieran por encima o por debajo de aquellos que garanticen la suficiencia financiera.

Con base en lo anterior, y dada la asimetría de información existente entre regulador y prestador, en aquellos casos en los cuales los supuestos definidos por el regulador conducen a la definición de valores que superan los establecidos por el prestador, resulta perfectamente válido que éste, cumpliendo con el criterio de suficiencia financiera, adopte los valores más bajos, sin que esto represente en ningún caso que esta diferencia implique la gratuidad en el servicio.

Los tres elementos discutidos en la presente sección, permiten establecer la necesidad de remunerar el capital necesario para garantizar la adecuada prestación del servicio, incluyendo aquellas inversiones necesarias para la rehabilitación, expansión y reposición del sistema. Esta remuneración, que debe ser reconocida dentro del contexto de la suficiencia financiera, necesaria para la sostenibilidad del servicio, debe ser realizada adoptando criterios de eficiencia, de forma que se atiendan efectivamente las necesidades prioritarias de la población, utilizando soluciones de mínimo costo, de manera que los costos que se transfieren a los usuarios vía tarifa, se aproximen a aquellos que serían obtenidos como resultado de un mercado competitivo, incluyendo los efectos que una gestión inadecuada podría implicar sobre la obtención de recursos en el largo plazo.

1.2. Análisis del componente de inversiones de periodos tarifarios anteriores

Con una visión de largo plazo, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico definió e inició a mediados de los años 90, un proceso regulatorio que pasaría por las etapas de consolidación financiera, eficiencia en costos operativos y eficiencia en costos de inversión, avanzando a su vez en la definición de parámetros de calidad de los servicios.

La regulación del sector, desde el primer período de determinación de tarifas con las normas expedidas en 1995, y de acuerdo con lo establecido en la Ley 142 de 1994, definió una metodología tarifaria de cobertura plena de los costos de los servicios.

En el primer periodo tarifario, las características de los sistemas contables aplicados en ese periodo y la dificultad en la elaboración de planes de inversión de largo plazo, llevó al regulador a establecer que para el cálculo del CMI los prestadores incluyeran el Valor de Reposición a Nuevo de los Activos (VRA) y como Plan de Inversiones incluyeran exclusivamente los proyectos relacionados con expansión del servicio.

En la aplicación de la metodología tarifaria, debido a las restricciones que se presentaban por el rudimentario sistema contable de la época, cada prestador realizó la estimación del valor de reposición de sus activos y tal valor lo incluyó en la fórmula tarifaria. Algunos prestadores realizaron cuidadosos trabajos de identificación y valoración uno a uno de cada activo de operación, otros actualizaron el valor en libros de sus activos y otros sencillamente realizaron estimaciones de poco respaldo técnico.

En el segundo período tarifario (desarrollado en 2004), aprovechando el mayor desarrollo y aplicación de la regulación contable, se introdujo un claro y moderno esquema de eficiencia en costos operativos por medio del uso de modelos DEA⁴, incrementando así la exigencia en el proceso de definición de costos administrativos y operativos de los prestadores de los servicios de acueducto y alcantarillado.

En ese mismo período tarifario, se estableció el costo medio de inversión (CMI), dentro del cual se remuneraba el valor de los activos del sistema, establecido a partir de regencias históricas y contables, así como el valor de los planes de inversión en expansión, reposición y rehabilitación del mismo, necesarios para garantizar la adecuada prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado. En este período, la metodología tarifaria limitó los activos que deben ser considerados para efectos del cálculo del costo medio de inversión, y los intervalos aplicables para la estimación de su vida útil, teniendo en cuenta su participación en los procesos necesarios para la prestación del servicio.

Igualmente, se avanzó en la formulación de señales que permitieran la definición de planes de inversión enfocados en la atención de las necesidades prioritarias de la población, obedeciendo a metodologías de costo mínimo y cuellos de botella, reflejando de esta manera el criterio de eficiencia definido por la ley.

Ahora bien, en los estudios de impactos regulatorios adelantados por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, el CMI es el componente que tiene un mayor peso relativo dentro de los costos que determinan la factura por concepto de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Ciertamente, los incentivos económicos asociados con el componente de inversión contenidos en la metodología tarifaria definida por la Resolución CRA 287 de 2004, representaron un avance significativo, orientado a la determinación de los costos eficientes correspondientes a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Para este segundo período tarifario, el regulador no sólo fue más estricto en el tipo y categoría de activos a incluir en el cálculo de los costos de los servicios sino que, por medio del artículo 35 de la Resolución 287 de 2004, modificó y amplió las formas posibles de valoración de los activos por parte de los prestadores.

Así, el referido artículo estableció que los prestadores podían valorar sus activos utilizando alguno de los siguientes métodos:

- Valoración histórica afectada por la depreciación acumulada y por los ajustes por inflación más las valorizaciones en el momento del cálculo.

⁴ Análisis Envolvente de Datos, o DEA por sus siglas en inglés

- Valoración a través de la depreciación financiera que tenga en cuenta el equilibrio económico de la inversión, considerando la tasa de descuento del anterior período tarifario y la vida útil del activo.
- Valoración propia de los activos.

Al respecto de la valoración histórica, el documento de trabajo de la Resolución CRA 287 de 2004 resalta que este tipo de aproximación presenta las siguientes ventajas:

- (...)
- *Es una valoración que proviene de una fuente de tipo obligatorio como es el PUC.*
 - *Incentiva a las empresas a revelar información cierta en sus estados contables*
 - *Evita los altos costos que podría tener una valoración técnica de los activos para las empresas o para el regulador.*
 - *La valoración con base en estados contables es concordante con las fuentes de otros componentes regulados, como el CMA y el CMO en su parte comparada*

(...)” (Documento de Trabajo, Resolución CRA 287 de 2004, pág. 80)

Sin embargo, de acuerdo con lo establecido en el párrafo 2 del referido artículo 35, se reconoce la posibilidad de adoptar otros esquemas de valoración en los casos que no sea posible valorar los activos con base en la información contable, o cuando la suficiencia financiera del operador se vea comprometida (al utilizar valor histórico o depreciación financiera). En este caso se requiere aceptación por parte de la CRA.

Adicionalmente, en el párrafo 3 del citado artículo se estableció que “(E)n aquellos eventos en los que el prestador del servicio no ostente la calidad de propietario de la totalidad de los activos del sistema, a fin de recuperar los costos en que efectivamente incurra para la prestación del servicio, podrá incluir dentro del VA el valor de dichos activos teniendo en cuenta para el efecto, el deterioro de los mismos”.

En este caso, es preciso anotar que, al no limitar los “costos en que efectivamente incurra para la prestación del servicio” a costos específicamente relacionados con el uso de los activos que no son propiedad del prestador, la redacción de este último párrafo podría permitir una interpretación según la cual, para efectos de garantizar la suficiencia financiera y la sostenibilidad del servicio, la remuneración de estos activos podría ser usada con una destinación diferente. Visto de otra forma, en aquellos sistemas en los cuales la prestación del servicio es financieramente inviable, la remuneración de los activos que no son propiedad del prestador, permitiría alcanzar el cierre financiero necesario para que la prestación del servicio sea viable.

No obstante, es preciso resaltar que la redacción del párrafo 3 del artículo 35 de la Resolución CRA 287 de 2004 implica que, bajo ninguna circunstancia, la remuneración derivada de los activos que no son propiedad del prestador podría sobrepasar los costos en que se incurra para la prestación del servicio.

Dentro del documento de trabajo de la Resolución CRA 287 de 2004 se indica, por ejemplo, lo siguiente: “los activos aportados por terceros, si bien no deben generar rentabilidad al operador, si pueden ser repuestos, y por esto pueden ser llevados al VPI_{REF} , esto significa que la propuesta metodológica no le genera rentabilidades al operador por este concepto ya que no son inversiones que éste haya realizado y en

este sentido no se deben obtener los beneficios propios de otra inversión que sí se haya realizado con su capital” (Documento de Trabajo, Resolución CRA 287 de 2004, pág. 81).

Por otra parte, es posible señalar que la fórmulas que han sido definidas por la CRA para remunerar el componente de inversiones, durante los dos periodos tarifarios en los cuales han sido aplicadas, suponen que los costos medios en el largo plazo son calculados a partir de la igualdad entre el valor de los ingresos y los costos asociados a la infraestructura necesaria para la prestación del servicio:

$$VP(\text{Ingresos}) = VP(\text{Costos de Infraestructura})$$

$$VP(\text{CMI} \cdot \text{Facturación}) = VP(\text{Costos de Infraestructura})$$

$$\text{CMI} \cdot VP(\text{Facturación}) = VP(\text{Costos de Infraestructura})$$

$$\text{CMI} = \frac{VP(\text{Costos de Infraestructura})}{VP(\text{Facturación})}$$

Para la Resolución CRA 287 de 2004, se obtiene la siguiente expresión:

$$\text{CMI} = \sum_j \frac{VPI_{\text{RER}_j} + VA_j}{VPD_j}$$

Lo anterior supone que, en el largo plazo, el valor presente de las inversiones debe ser igual al valor presente de los ingresos recaudados disponibles para inversión. Sin embargo, dado que la vigencia de las tarifas es de cinco años, para garantizar que se cumpla el supuesto planteado, la fórmula tarifaria debe incluir un tratamiento que permita que la gestión que realiza un prestador, en relación con el componente de inversiones, durante un período tarifario, tenga efecto sobre la determinación de los costos medios establecidos para la siguiente vigencia, disponiendo de esta forma una visión de largo plazo.

En lo que respecta al diagnóstico de las inversiones realizadas durante el primer y segundo periodos tarifarios, entendidas éstas como el incremento nominal en el valor de los activos de operación, para una muestra de prestadores con más de 8.000 suscriptores para el periodo 1998-2006, se pudieron establecer las siguientes conclusiones:

- Al contrastar las inversiones con indicadores disponibles, como son cobertura, continuidad del servicio de agua y calidad del agua suministrada, no se encuentra ninguna relación entre sus niveles y los montos de inversión.
- El monto de activos iniciales del primer período tarifario (VRA) – calculados a su valor a nuevo – resulta, en términos per-cápita, prácticamente equivalente a la suma del Valor de los Activos (VA) más el componente de inversión en reposición y rehabilitación del segundo período tarifario, lo cual resulta en una evidencia de los efectos positivos de la aplicación de la Resolución CRA 287 de 2004.

- Puesto que la inversión de cada año difícilmente puede corresponder con el disponible para inversión, para la regulación de la inversión será necesario tener en cuenta que esa igualdad se debe cumplir, en valor presente, para el mediano o largo plazo, de forma tal que inversiones mayores que el disponible en el pasado, significan menores inversiones en el presente o en el futuro.
- La reducción de la demanda por usuario, si bien disminuye en forma proporcional los ingresos por consumo del servicio (aunque no afecta los ingresos por cargo fijo), sólo logra reducir marginalmente los costos de los prestadores en los costos de operación y en los costos de inversión y de capital, de forma tal que la reducción de ingresos termina siendo mayor que la reducción de costos, afectando negativamente el resultado financiero de los prestadores. Por esto, los prestadores no deben subestimar sus demandas, y deben preocuparse por sobre-estimaciones en aquellos casos en que tal situación, conlleve a elevar los requerimientos de ampliación de la capacidad de producción.
- Del análisis de la inversión planeada con relación a la ejecutada, teniendo en cuenta que esta última se estableció exclusivamente con base en el incremento en los activos, definido a partir de los movimientos contables, se encontró, con excepción de los pequeños prestadores en el servicio de alcantarillado, que los Planes de Inversión incluidos por los prestadores en el cálculo de las tarifas son superiores a los requerimientos de inversión.
- Se observa que, en los 5 años para los cuales se tiene información de inversión planeada e inversión ejecutada, los prestadores ejecutaron en promedio el 64% de lo planeado para ambos servicios, siendo los pequeños prestadores los que presentan una mayor correspondencia entre la planeación y la ejecución en un 81%.
- Al comparar el disponible para inversión, teniendo en cuenta los ingresos que efectivamente obtiene el prestador con el total ejecutado por los entes prestadores, se encuentra que el porcentaje de ejecución fue del 174%, es decir, que los prestadores invirtieron 74% más de los recursos que como mínimo deberían dedicar a inversión, siendo más notable la ejecución en los prestadores pequeños, ya que invirtieron 596% más que los recursos disponibles.

Así las cosas, la regulación hasta ahora aplicada ha permitido la consolidación financiera en un gran número de prestadores del sector, lo cual se ha traducido en la realización de cuantiosas inversiones y avances en cobertura y calidad, que han convertido a las principales ciudades del país como referentes para muchas otras ciudades latinoamericanas, y al país, como líder en éstos sectores en la región, detrás solamente de Chile, básicamente en términos de tratamiento de aguas residuales.

Paralelamente a la regulación tarifaria, se han realizado avances significativos en los temas de parámetros de calidad, control de gestión, viabilidad empresarial, y calidad y compensaciones.

Los estudios de diagnóstico e impacto de la aplicación de la metodología tarifaria permitieron identificar la preponderancia de este componente dentro de la tarifa final, así como la necesidad de que en el nuevo periodo regulatorio se continúe el proceso ya iniciado en el segundo periodo regulatorio en cuanto a la inclusión de incentivos

que permitan, entre otros, alcanzar los siguientes objetivos asociados específicamente al componente de inversiones:

- i) Garantizar, mediante un proceso de planeación detallado, que los proyectos obedezcan a las necesidades de prestación del servicio;
- ii) Generar incentivos para que estas inversiones sean realizadas de manera eficiente, de forma que para la obtención de una meta específica, los costos de inversión proyectados por los prestadores correspondan a los mínimos;
- iii) Desarrollar mecanismos que conduzcan a una mayor claridad dentro de los procedimientos que actualmente utilizan los prestadores para la valoración de su base de activos objeto de remuneración⁵;
- iv) Brindar mejores instrumentos para que las entidades de control y vigilancia eviten que los recursos incluidos dentro del CMI, tengan una destinación diferente de aquella para la cual fueron establecidos; y
- v) Remunerar a los prestadores, a través del componente de inversiones, únicamente aquellos costos que les representaron un esfuerzo financiero.

⁵ En el documento de Bases se indicaba: “(...) se considerará que los activos a reconocer en la tarifas son deben ser sólo los activos que estén debidamente contabilizados y que sean efectivamente necesarios para garantizar la prestación del servicio”.

2. PROPUESTA

No obstante lo observado en los antecedentes, en relación con el avance regulatorio obtenido a partir de la expedición de la Ley 142 de 1994, y dada la preponderancia del costo medio de inversión dentro de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, se hace necesario establecer criterios adicionales que permitan profundizar las señales de eficiencia incorporadas a este componente, a través de mecanismos que permitan contar con información más confiable, y cuya verificación pueda ser realizada con mayor facilidad.

Adicionalmente, la regulación tarifaria debe tener en cuenta los eventos pasados, de manera que pueda promover comportamientos futuros por parte de los regulados. En este sentido, la gestión realizada por los prestadores en relación con la ejecución de los proyectos contenidos dentro del plan de inversiones, debe tener implicaciones económicas sobre las tarifas correspondientes al siguiente periodo tarifario, teniendo en cuenta que los proyectos que hubieran sido remunerados en la metodología tarifaria anterior no podrán volver a serlo al dar aplicación a la nueva metodología tarifaria.

Para este fin, dada la complejidad del problema, y teniendo en cuenta que son múltiples los factores que determinan el nivel de eficiencia en el CMI, se propone que la regulación para el componente de inversiones del nuevo marco tarifario contenga mecanismos de regulación que permitan limitar la cantidad y el valor de los activos e inversiones que pueden ser incluidos en las tarifas cobradas a los usuarios, de manera que reflejen éstos criterios de eficiencia. Así mismo, la propuesta busca brindar instrumentos adicionales para que los organismos encargados de la vigilancia y control puedan realizar un mejor seguimiento a los recursos recaudados a través del CMI, de forma tal que las inversiones necesarias para la adecuada prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado sean efectivamente ejecutadas.

Con base en los objetivos señalados, y el diagnóstico realizado sobre la aplicación de las metodologías correspondientes al primer y segundo periodos tarifarios, se plantean los siguientes supuestos, los cuales determinan la formulación de la propuesta:

- Se remunerarán los costos en que efectivamente incurra el prestador por concepto del uso de los activos afectos a la prestación del servicio.
- En el largo plazo, el valor presente de las inversiones debe ser igual al valor presente de los ingresos recaudados disponibles para inversión.
- No se puede regular aquello sobre lo cual no se tiene información.

2.1. Fórmula para el cálculo del Costo Medio de Inversiones

La regulación debe adoptar los mecanismos necesarios para garantizar, por una parte, que las empresas realicen una adecuada planeación técnica y financiera del plan de inversiones que será incorporado dentro de las tarifas a cobrar a los usuarios, y por otra, que el valor de los activos remunerado a través del componente de inversiones corresponda a los bienes que son necesarios para la prestación del servicio.

La fórmula propuesta para el cálculo del Costo Medio de Inversión se describe como sigue:

$$CMI = \sum_j \frac{VP(r \cdot BCR_{j(i-1)}) + VP(d_{ji})}{VPF_j}$$

donde:

- CMI*: Costo medio de inversión.
- $BCR_{j(i-1)}$: Base de Capital Regulada correspondiente al año anterior, correspondiente a la actividad *j*.
- d_{ji} : Es la depreciación anual de la Base de Capital Regulada, correspondiente a la actividad *j*, para el año *i*.
- r*: Es la tasa de descuento regulada, de acuerdo con lo definido por la Comisión.
- $VP()$: Implica la aplicación de la función valor presente:
- $$\sum_{i=1}^5 \frac{()}{(1+r)^i}$$
- VPF_j : Valor presente del consumo facturado proyectado.
- i*: Es cada uno de los años que hacen parte del período de análisis.
- j*: Cada actividad de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Esta fórmula se limita específicamente al periodo de análisis, el cual será de cinco años, buscando reflejar la vigencia de la metodología tarifaria. El cálculo de ésta fórmula implica establecer una Base de Capital Regulada en el momento cero en el cual se realiza el cálculo y, a partir de ese valor, la realización de proyecciones sobre su evolución anual, teniendo en cuenta el plan de inversiones propuesto y la depreciación que año a año experimenta esta base de activos.

Esta expresión permite identificar con mayor claridad los recursos que corresponden al prestador, derivados de la remuneración de las inversiones incluidas dentro la BCR, las cuales incluyen la rentabilidad y la depreciación de los activos.

Así mismo, se debe tener en cuenta que restringir el periodo de proyección de inversiones y de consumo facturado a cinco años, permite mejorar las estimaciones realizadas por el prestador, haciéndolas más precisas. Se debe considerar que la realización de revisiones quinquenales justamente hace posible la introducción de los ajustes que correspondan sobre estas proyecciones.

Sin embargo, aunque se introduzcan cambios sobre las inversiones proyectadas, de acuerdo con las necesidades del servicio correspondientes a cada vigencia tarifaria, o sobre la proyección de consumo facturado, la adopción de esta fórmula permitirá que,

en cualquier momento futuro pueda ser establecido, a partir de un registro histórico cierto, el valor de las inversiones afectas a la prestación del servicio que conforman la BCR.

A continuación se desarrollará cada uno de los elementos que componen la fórmula para el cálculo del CMI, presentando los criterios que permiten su determinación y señalando de manera cualitativa las posibles ventajas o desventajas respecto de la Resolución CRA 287 de 2004, así como aquellas identificadas con respecto a otras aproximaciones planteadas dentro de la revisión.

2.1.1. Base de Capital Regulada

Un principio básico del mercado competitivo es que la tasa de retorno o remuneración al capital, se recibe como una contraprestación al sacrificio asumido por el inversionista al no dedicar sus recursos a otra actividad, corregida esa contraprestación por el riesgo de tal inversión, riesgo que a su vez la regulación ha tomado en consideración por medio de la definición de la tasa de retorno. En este orden de ideas, no se debe remunerar el capital que no ha tenido costo para el inversionista.

Para el próximo periodo tarifario se propone la introducción de un nuevo término, usado en aquellos países y sectores que toman en cuenta los activos existentes: la Base de Capital Regulada (BCR). La BCR provee un esquema de regulación para los activos existentes que se incluyen en el cálculo de las tarifas (el actual VA).

La Base de Capital Regulada, se calculará de la siguiente forma:

$$BCR_{ji} = VAc_{ji} - DA_{ji} - VAt_{ji}$$

donde:

BCR_{ji} :	Base de Capital Regulada, correspondiente a la actividad, correspondiente al año i .
VAc_{ji} :	El valor de los activos reflejados en las cuentas contables, desagregado por actividad, para cada uno de los años que hacen parte del período de análisis.
DA_{ji}	Esta variable, definida para cada uno de los años que hacen parte del período de análisis, correspondiente a la actividad j , corresponde al valor proyectado de las depreciaciones acumuladas de los activos que forman parte de la BCR.
VAt_{ji}	Valor de aportes realizados por terceros, desagregados por actividad, para cada uno de los años que hacen parte del periodo de análisis, y corresponden contablemente a bienes o dinero recibidos por el prestador de parte de terceros sin que le hubieran representado costo alguno.
j :	Cada actividad de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

i: Es cada uno de los años que hacen parte del período de análisis.

Dentro de esta aproximación, los registros contables de los prestadores permitirían establecer el valor de la BCR correspondientes al año cero. A partir de este valor, y de acuerdo con la proyección de inversiones (la conformación del plan de obras en inversiones regulado se presentará en la sección 2.1.4), será posible establecer la evolución de la BCR a lo largo del periodo de análisis, tomando como referencia las variaciones en el valor de los activos, en la depreciación acumulada y en el valor de los aportes realizados por terceros.

Una expresión equivalente sería establecer la Base de Capital Regulada de cada año, a partir de la Base de Capital Regulada del año inmediatamente anterior, de los cambios en el valor de los activos, que reflejaría el monto de las inversiones, y del valor de las depreciaciones acumuladas, que representarían el valor de las depreciaciones anuales.

Por otra parte, es preciso señalar que durante la revisión quinquenal del marco tarifario para los servicios de acueducto y alcantarillado, se ha evidenciado que dentro de la aproximación contable existen limitaciones que podrían implicar que el valor de la BCR no refleje de manera adecuada el esfuerzo que han realizado los prestadores para la adquisición de los activos utilizados en la prestación del servicio. Dentro de estas limitaciones, es posible señalar, por ejemplo, el hecho de que algunas de las inversiones realizadas por el prestador no se encuentren registradas en su contabilidad, como consecuencia de los acuerdos realizados con entidades territoriales, o simplemente como consecuencia de errores dentro del manejo contable.

En estos casos excepcionales, se propone establecer un tratamiento similar al contemplado en el párrafo 2 del artículo 35 de la Resolución CRA 287 de 2004, según el cual *“(S)i la persona prestadora, considera que no es posible determinar el valor de sus activos basado en la información contable (...), o que su suficiencia financiera se ve comprometida con estas medidas, podrá presentar debidamente justificada a la Comisión, su propia valoración de activos para que la Comisión disponga acerca de su aceptación”*.

Así las cosas, se propone que en aquellos casos en los cuales existan activos afectos a la prestación del servicio que no sean de propiedad del prestador y, por ende, no estén en su base de activos contable, el prestador pueda incluir dentro de la Base de Capital Regulada el valor de los mismos, siempre y cuando los costos que recupere como consecuencia de la remuneración de estos activos correspondan a los costos en que efectivamente incurre por concepto del uso de los mismos.

Lo anterior supone que, cumpliendo en todo caso con el criterio de suficiencia financiera, es posible que los acuerdos realizados entre el prestador y la entidad territorial, conduzcan a unos costos efectivos inferiores a los que se reconocerían si se remunerara la totalidad de los activos afectos a la prestación del servicio. En estos casos, dado que la aproximación adoptada, tanto en esta propuesta como en la Resolución CRA 287 de 2004, busca reconocer los costos históricos en los que se incurre para lograr la prestación del servicio y que, dado que se cumple con el criterio de suficiencia financiera, esta diferencia no implicaría necesariamente la gratuidad en el servicio, puesto que los costos que se deben reconocer en las tarifas cobradas a los usuarios deben corresponder a aquellos necesarios para cubrir los costos que

efectivamente se causan como consecuencia del uso de los activos de los cuales el prestador no es propietario.

El valor de los activos afectos a la prestación del servicio que no son propiedad del prestador, que como se indicó antes no necesariamente debe corresponder al valor que se incluya dentro de la BCR para efectos de determinar el CMI, puede ser establecido utilizando alguna de las siguientes técnicas, las cuales serán utilizadas de manera excluyente, en el orden de prioridad señalado a continuación:

1. Definición con base en las cuentas de orden registradas por el prestador en su contabilidad.
2. Definición con base en la información en libros con la que cuenta el propietario de los activos usados en la prestación del servicio.

El valor de estos activos debe ser calculado teniendo en cuenta su valor histórico, considerando las depreciaciones correspondientes.

Las depreciaciones anuales correspondientes a los activos de terceros incluidos en la Base de Capital Regulada, deberán ser consideradas para efectos de determinar el CMI.

En los casos en los que el prestador sea el propietario de los activos, pero no haya registrado de manera adecuada el valor de los mismos dentro de su contabilidad, el prestador deberá realizar los ajustes que correspondan, de manera que pueda obtener una remuneración acorde con el valor de los mismos.

Una metodología alternativa para establecer el valor de la BCR del año cero, que podría mitigar las limitaciones de la información contable antes comentadas, implicaría establecer este valor como el valor presente que resulta del balance entre inversiones ejecutadas e ingresos recibidos por concepto de inversiones, lo cual permite valorar el esfuerzo que hasta el momento ha realizado el prestador, identificando el valor que el sistema le adeuda; dicho de otra forma, la BCR que todavía está pendiente por remunerar.

Este valor puede ser definido como sigue:

$$BCR_0 = VP[Ief_k - (Y_k - AOM_k)]$$

donde:

Ief_k : Inversiones realizadas, financiadas con cargo a tarifas, en cada uno de los k años que forman parte del periodo analizado.

Y_k : Ingresos tarifarios recibidos por la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto ó alcantarillado, durante el periodo analizado.

AOM_k : Ingresos tarifarios recibidos por el cobro de costos de administración y costos de operación regulados, establecidos de acuerdo con las metodologías tarifarias definidas por la CRA

para los servicios públicos domiciliarios de acueducto ó alcantarillado, en el periodo analizado.

$VP()$: Implica la aplicación de la función valor presente:

$$\sum_{k=1}^n \frac{()}{(1 + \tau_k)^k}$$

donde τ_k es la tasa de descuento regulada por la Comisión para cada uno de los k años que conforman el periodo analizado en los cuales se han aplicado las metodologías tarifarias definidas por la CRA.

Si bien esta metodología alternativa en teoría resulta correcta para efectos de establecer el valor de la BCR correspondiente al año cero, presenta limitaciones prácticas que no hacen viable su aplicación.

Como primera medida, no es posible establecer una equivalencia entre los ingresos recibidos y las inversiones ejecutadas, porque dentro de los ingresos se remunerar inversiones que fueron realizadas con anterioridad al periodo que se defina como periodo de análisis. Esta situación conduce a que, en la mayoría de los sistemas del país, se tenga un balance negativo entre ingresos e inversiones, lo que podría conducir erróneamente a la conclusión de que todos los prestadores que se encuentren en esta situación le adeudan recursos al sistema.

Adicionalmente, la aplicación de esta alternativa implica establecer supuestos que no necesariamente habían sido definidos con anterioridad a la aplicación de la metodología tarifaria, es decir que la definición de este flujo podría implicar la adopción de una regulación retroactiva, lo que supondría un alto grado de inestabilidad para sector.

Finalmente, es necesario señalar que la aproximación contable ofrece como una ventaja su simplicidad y claridad de interpretación.

2.1.2. Depreciación anual de la Base de Capital Regulada

La depreciación anual de la Base de Capital Regulada, para el año i y la actividad j (d_{ji}), será definida a partir de los movimientos, reales y proyectados, esperados en las subcuentas especificadas a continuación:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
751501	Depreciación edificaciones
751502	Depreciación plantas, ductos y túneles
751503	Depreciación redes, líneas y cables
751504	Depreciación maquinaria y equipo
751505	Depreciación equipo médico y científico
751508	Depreciación equipo de centros de control
751511	Depreciación bienes adquiridos en "leasing financiero"

Estas depreciaciones deberán ser estimadas utilizando una aproximación contable, teniendo en cuenta el intervalo regulado de vida útil de los activos, el cual se mantiene

igual al definido en la Resolución CRA 287 de 2004, asumiendo una depreciación constante en cada período.

2.1.3. Valor presente del consumo facturado.

La estimación del valor presente del consumo facturado proyectado para actividad j , y para el período de análisis se realizará teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- a. Proyección de la población para el período de análisis, con base en las proyecciones del DANE.
- b. Caracterización del mercado, determinando variables como la elasticidad precio de la demanda
- c. Proyección de usuarios
- d. Evolución de consumos unitarios
- e. Incrementos en la cobertura y capacidad del sistema, con base los proyectos incluidos dentro del POIR.

La fórmula para la determinación del VPF es la siguiente:

$$VPF_j = VP(F_i)$$

donde:

VPF_j : Valor presente del consumo facturado correspondiente a la actividad j , descontando con la tasa de descuento regulada (r) definida por la CRA.

$VP()$: Implica la aplicación de la función valor presente:

$$\sum_{i=1}^5 \frac{()}{(1+r)^i}$$

i : Es cada uno de los años que hacen parte del período de análisis definido.

F_i : Proyección del consumo facturado por el prestador, por servicio, en el año i del período de análisis.

r : Es la tasa de descuento regulada, de acuerdo con lo definido por la Comisión.

j : Cada actividad de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

La proyección del consumo facturado es el pilar fundamental para la planeación de los prestadores, al determinar las necesidades de expansión, y a la vez es fundamental para estimar los ingresos futuros. Las necesidades de expansión del servicio dependen básicamente del comportamiento esperado de la demanda, tanto en términos de volúmenes como de los nuevos usuarios que se deban atender.

Las inversiones asociadas a volumen están representadas básicamente por capacidad de producción y almacenamiento de agua potable y tratamiento de aguas servidas y, en menor medida, a capacidad de las redes de conducción principales; mientras que

las inversiones asociadas a la demanda en términos del número de viviendas a servir, están representadas básicamente por todos los otros componentes, desde conexión de usuarios hasta facturación, donde el mayor peso relativo lo tienen los nuevos kilómetros de red de distribución de agua o de alcantarillado.

Si bien para fines de planeamiento de las inversiones, por efecto de la indivisibilidad de algunas obras o las limitaciones para hacer incrementos marginales o modulares en su capacidad, resulta conveniente realizar proyecciones de población y demanda para largos horizontes de planeamiento (20 ó 30 años), para fines tarifarios se considera conveniente limitar el período de proyección de la demanda a períodos mucho más cortos.

Lo anterior, sumado al hecho de que las revisiones previstas por la Ley son de carácter quinquenal, permite proponer que en la fórmula de cálculo del CMI el denominador (y por tanto el Plan de Inversiones incluido en el numerador) tenga una proyección a solo 5 años.

Nótese que esta propuesta, combinada con las mejoras en los procesos de planeación de los proyectos, mejorará considerablemente la calidad de los proyectos que entran en el Plan de Inversiones que hacen parte de las tarifas.

Es claro que lo aquí propuesto disminuye la transferencia inter-generacional de los costos de los proyectos, haciendo que cada grupo generacional de usuarios sea gradualmente más responsable de las inversiones que se generan durante su vida, siendo cada vez menor la proporción de los proyectos futuros que financian los consumidores actuales.

Debe enfatizarse que el cambio propuesto en el horizonte de análisis para fines tarifarios, no debe tener ninguna implicación para efectos de determinar los parámetros de diseño de las obras, los cuales deben seguir los lineamientos definidos en el Reglamento Técnico del Sector.

2.1.4. Plan de Obras e Inversiones Regulado

Por otra parte, dentro de los mecanismos de regulación ex-ante, se establece la necesidad de definir un Plan de Obras e Inversiones Regulado – POIR –, el cual debe ser entendido como el conjunto de proyectos que, agrupados en programas o subprogramas, el prestador considera necesario llevar a cabo para lograr las metas de servicio propuestas y/o exigidas durante el periodo de análisis. Este Plan de Inversiones debe ser el resultado de la identificación y proyección de necesidades del servicio, así como cada uno de los proyectos de inversión planeado debe tener un objetivo claro y preciso.

Para cada proyecto incluido en el POIR se deberá especificar, como mínimo, los siguientes elementos:

1. Nombre del proyecto.
2. Actividad.
3. Descripción física.
4. Resultados de la aplicación del tablero de control.

5. Cronograma de inversión.
6. Recursos necesarios para la financiación del proyecto.

Los proyectos incluidos en el POIR se definen con base en metas asociadas a la reposición, expansión y rehabilitación del sistema, enmarcadas en cuatro objetivos: i) capacidad; ii) pérdidas de agua potable; iii) calidad de agua potable y residual; iv) usuarios.

Las metas definidas por el prestador para un sistema, permitirán establecer dos escenarios: un escenario sin POIR, en donde los indicadores son el resultado de no hacer ninguna gestión de inversiones, y otro escenario con POIR, en donde los indicadores son el resultado de realizar las inversiones previstas en el Plan.

Del valor del POIR, se debe restar el valor de los recursos recaudados por concepto de proyectos que hubieran sido incluidos en los planes de inversión de los estudios de costos establecidos con base en la Resolución CRA 287 de 2004, y que no formen parte de la BCR para el año cero (2010), teniendo en cuenta la remuneración correspondiente al prestador, de forma que no se afecte su suficiencia financiera.

Los principios del POIR, que deben ser observados por cada uno de sus proyectos, son:

- **Pertinencia:** toda obra o inversión incluida en el Plan de Inversiones que se utiliza para el cálculo de las tarifas, debe claramente resolver una necesidad actual o futura del servicio. En caso de obras de respaldo, deberá definirse con claridad el margen de respaldo que ella brindará al sistema, en la etapa específica del servicio, y el impacto que tendrá frente a los usuarios.
- **Ajuste técnico:** las obras deben ser planeadas, diseñadas y construidas de acuerdo con los requerimientos reales del servicio en el corto y mediano plazo, según las directrices contenidas en el RAS.
- **Costos eficientes:** los costos unitarios a utilizar para la estimación del valor de las inversiones deben corresponder a los menores precios entre los provenientes de:
 - Compra reciente por parte del prestador de bienes y servicios involucrados en el proyecto a costear; o
 - Precios de Lista.
- **Visión de largo plazo:** es necesario que cada período de vigencia de fórmulas tarifarias, no sea apreciado como un proceso aislado y totalmente independiente de los procesos pasados y futuros. El desempeño y, en especial, el nivel de cumplimiento o incumplimiento del POIR por parte de un prestador, debe tener implicaciones económicas directas y proporcionales (incluyendo el costo del capital) sobre el siguiente período tarifario.
- **Viabilidad financiera:** el Plan de Inversiones en su conjunto debe ser financieramente viable, es decir, el prestador deberá mostrar que cuenta con la solidez financiera para llevar a cabo ese plan. Tal capacidad deberá tomar como base los resultados financieros proyectados, los cuales deberán estar razonablemente acordes con su desempeño pasado y, en especial, su proyección de flujo de caja y su historial de acceso a crédito.

La aplicación de estos principios dentro del proceso de planeación, se deberá ver reflejada a través de un tablero de control. Así las cosas, tal tablero de control es el instrumento mediante el cual se efectúa el seguimiento a la calidad de la planificación de los proyectos, y servirá para calificar de manera global el Plan de Inversiones de cada prestador.

Para ello, contempla cuatro categorías o etapas que se deben tener en cuenta en la fase de pre-inversión de un proyecto: i) preparación, ii) prefactibilidad, iii) factibilidad y iv) evaluación del riesgo de los proyectos. A medida que se avanza en el desarrollo de las etapas, el proyecto alcanza un mayor nivel de madurez, con calificación creciente (1 a 20), es decir que para obtener una calificación de un nivel superior, se deben haber cumplido todos los requisitos del nivel inmediatamente anterior.

Puesto que este tablero de control se ciñe al balanced scorecard, se define un semáforo para indicar la confianza de los proyectos, así:

- Rojo: Puntaje mayor que 2 y menor que 3;
- Amarillo: Puntaje mayor o igual que 3 y menor o igual que 4; y
- Verde: Puntaje mayor que 4 y menor o igual a 5

Es importante aclarar que si el prestador al momento de evaluar el proyecto, obtiene una calificación mayor que 1 y menor o igual que 2, dicho proyecto no debe hacer parte del plan; por esta razón el color rojo viene asignado a puntajes mayores que 2 y menores que 3. Una vez se tenga identificado el nivel correspondiente, se calcula la calidad de cada proyecto como el valor del nivel alcanzado dividido en el número de categorías o etapas, es decir, entre 4.

Los niveles y las categorías para evaluar cada proyecto se presentan a continuación:

Tabla 1. Tablero de control de los proyectos

Niveles	Etapas o Categoría	Definición
1	Preparación	Está identificada la necesidad
2		+ Responde a una estrategia
3		+ Se conoce la duración del proyecto
4		+ Están definidas las fechas de inicio y terminación
5		+ Están definidas las secuencias de actividades, tareas, responsables y beneficiarios
6	Prefactibilidad	Se cuenta con prefactibilidad técnica
7		+ Cuenta con prefactibilidad económica
8		+ Cuenta con prefactibilidad legal
9		+ Cuenta con prefactibilidad ambiental
10		+ Existe un prediseño o diseño preliminar con costos estimados
11	Factibilidad	Se tienen detallados los estudios de campo (topográficos, geotécnicos, etc.)
12		+ Estudio económico (Costos detallados de materiales y fases de construcción) y de financiamiento
13		+ Estudio de impacto ambiental y planes de mitigación costeados
14		+ Se tiene identificado el impacto social
15		+ Existe un diseño definitivo con detalles constructivos (planos)
16	Riesgo	No se tienen identificados los riesgos
17		+ Existe un costo estimado de contingencia
18		+ Registro de riesgos a nivel cualitativo (p.e. identificación e importancia relativa)
19		+ Cuantificación de los riesgos en un modelo de evaluación de riesgos
20		+ Modelo de riesgos que estima un costo y un nivel de confianza
Puntaje	Confianza	Nivel en que se encuentra el proyecto dividido entre 4 categorías o etapas
2 > 3		
≥ 3 < 4		
4 > 5		

En la etapa de **preparación** se espera, como mínimo, que el proyecto responda a una necesidad y que aporte al cumplimiento de una o varias de las estrategias contempladas en el plan estratégico del prestador. Se definen los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto, se dan los lineamientos, se establece el espacio en el que se ha de intervenir, y se determina la duración del proyecto. Este cronograma integra las actividades, tareas y los principales actores del proceso, principalmente el ejecutor, los beneficiarios finales y los actores institucionales.

La etapa de **prefactibilidad** se concentra en la identificación de alternativas y en el análisis de las alternativas técnicas que permitan proveer información para determinar los costos de inversión y los costos de operación del proyecto, y el tamaño y localización del mismo; el análisis económico, que permita determinar la conveniencia de su ejecución con base en los costos estimados; el análisis legal, de tal forma que se tenga en cuenta la legislación vigente aplicable al proyecto; y el análisis ambiental, que permita definir el impacto ambiental que genera el proyecto.

Este análisis debe ser incremental, es decir, debe realizarse comparando la situación "con proyecto" con la situación "sin proyecto", considerando en este último caso, la mejor utilización de los recursos disponibles. Las conclusiones del análisis de esta etapa permiten recomendar alguna de las siguientes decisiones: postergar el proyecto, reformular el proyecto, abandonar el proyecto o continuar su estudio a nivel de factibilidad, caso en el cual se contaría con un prediseño o diseño preliminar con costos estimados.

En la etapa de **factibilidad**, para una o dos alternativas que resulten más convenientes en la fase de prefactibilidad, se detalla el diseño, con estudios de campo, sobre todo de carácter topográfico, geológico, geotécnico, hidrológico e hidráulico. Se detallan los costos unitarios de los materiales y de las diversas fases de la construcción, lo que permite disponer de un costo de la obra más cercano a la realidad, con el cual se procede al estudio de carácter económico y se estudian las diversas posibilidades de financiamiento.

Igualmente, en esta etapa se detalla el estudio de los posibles impactos ambientales y se elaboran planes de mitigación, cuyo costo debe ser incluido en el costo general del proyecto. Otro aspecto importante a tener en cuenta es si existe la necesidad de desplazar poblaciones afectadas, lo cual se considera como un impacto de carácter social que debe ser valorado. Si en el curso de esta etapa se detecta que por algún motivo la obra excede los costos considerados como razonables, o los impactos ambientales son inaceptables, o el impacto de carácter social es muy alto o retrase el proyecto considerablemente, se deberá volver a analizar otras alternativas.

El estudio de factibilidad debe evaluar nuevamente los análisis realizados durante el estudio de prefactibilidad, pero siempre mediante el uso de herramientas más amplias y/o de información más precisa.

Además de permitir calificar los proyectos individualmente, al agruparlos de acuerdo con los cuatro (4) objetivos definidos para la presentación del Plan de Obras e Inversiones Regulado (POIR), esto es, capacidad, pérdidas de agua tratada, calidad del agua tratada y residual, y usuarios, se puede calcular la calidad agregada de los proyectos que hacen parte de cada uno de los objetivos, como el promedio ponderado de los niveles alcanzados en cada objetivo, de acuerdo con los proyectos que lo conforman.

La calificación de los proyectos será realizada y enviada por el prestador como parte del proceso de definición y conformación del POIR, que presentarán como parte de su estudio tarifario. Esta calificación individual para cada proyecto se calcula dividiendo el valor del nivel alcanzado entre cuatro, y tendrá las siguientes implicaciones:

1. Proyectos con puntajes iguales o menores a dos no podrán hacer parte del POIR.
2. Proyectos con puntajes menores a cuatro no podrán ser ejecutados.
3. Dentro de la Base de Capital Regulada del siguiente periodo tarifario, sólo podrán ser incluidos activos cuya calificación haya sido mayor o igual a cuatro.

La calificación global del POIR es igual al promedio de puntajes individuales de los proyectos que lo componen, ponderados por el valor de los mismos.

Para pasar a verde un proyecto que se encuentre en rojo o en amarillo, el prestador deberá ejecutar las actividades necesarias, siendo éste un requisito obligatorio para iniciar su proceso contractual; en otras palabras, no puede adelantarse un proyecto cuya calificación sea inferior a 4 (que haya alcanzado el nivel 16).

Así las cosas, es importante reiterar que el Plan de Inversiones debe ser el resultado de la identificación y proyección de necesidades del servicio, así como cada uno de los proyectos de inversión planeado debe tener un objetivo claro y preciso. No tener identificada la necesidad que busca resolver un proyecto, equivaldría a estar desperdiciando recursos sin propósito alguno.

Los prestadores podrán mejorar la calificación de los proyectos 3 veces al año (diciembre – abril – agosto) con el fin de que la CRA y la SSPD puedan tener conocimiento del avance de nivel.

Adicionalmente, en el mes de diciembre de cada año, los prestadores podrán aplazar, priorizar, remover o incluir proyectos al POIR. Los proyectos incluidos deberán tener una calificación mayor a cuatro y, en ningún caso, las modificaciones realizadas al POIR podrán afectar su sostenibilidad financiera. Además, se debe tener en cuenta que las modificaciones realizadas con posterioridad a la definición de las tarifas, no implican por sí mismas una modificación de los costos medios de referencia; como ocurre actualmente, los costos medios de referencia sólo podrán ser modificados a través del procedimiento definido para tal efecto por la Resolución CRA 271 de 2003.

De igual forma, para el momento en el que la CRA efectúe la revisión tarifaria del período siguiente, sólo se aceptarán como parte de la Base de Capital Regulada (BCR) las inversiones que hayan sido ejecutadas con proyectos de calificación igual o superior a 4. Si los prestadores llegan a ejecutar proyectos con calificación inferior, éstos no se aceptarán en la BCR del periodo $t+1$.

Como se concluye, la utilización de este tablero de control permitirá a los prestadores confirmar la robustez de su proyección de gastos de capital.

Por otra parte, además de contar una adecuada planeación, el POIR deberá ser financieramente sostenible. La sostenibilidad financiera, entendida como la capacidad del prestador para llevar a cabo el plan propuesto, se determina de acuerdo con los criterios expuestos a continuación:

1. Tener un flujo de fondos con saldo positivo para el período de análisis correspondiente a la aplicación de la metodología tarifaria; y
2. Contar con al menos dos indicadores de riesgo en Nivel I y ninguno en Nivel III, de acuerdo con lo señalado más adelante.

Sostenibilidad del POIR: Los planes de obras e inversiones proyectados por los prestadores que no sean financieramente sostenibles deberán ser reformulados, modificando las variables necesarias para que cumplan con los requerimientos señalados en el presente documento.

Por lo anterior, se introduce una nueva restricción con el objeto de garantizar la sostenibilidad financiera, exigiendo a los prestadores demostrar que cuentan o pueden contar con los recursos necesarios para ejecutar el POIR.

Para ello, será necesario que los prestadores construyan el flujo de fondos proyectado de los próximos cinco años y obtengan una Calificación Global de Sostenibilidad Financiera.

El flujo de fondos del POIR, corresponde al disponible de caja de cada periodo y el disponible acumulado. El disponible de caja del período se calcula como la diferencia entre el sobrante (o faltante) para inversiones y la financiación faltante, es decir, la suma entre el saldo inicial, o del período anterior, y el disponible de caja del período i de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Disp_Inv_i = Sob_Inv_i + Fin_Inv_i$$

Donde:

$Disp_Inv_i$: Disponible de caja correspondiente al periodo i .

Sob_Inv_i : Sobrante (o faltante) para inversión, para el periodo i , que se obtiene como el resultado de sumar los recursos internos y los aportes de terceros y restar los gastos por inversiones.

Fin_Inv_i : Financiación necesaria para cubrir posibles faltantes para inversión, obtenida como la suma de créditos nuevos y aportes netos de capital, la cual deberá tener en cuenta la capacidad con que efectivamente cuenta el prestador.

Así las cosas, el flujo de fondos se compone de:

1. Los recursos internos del prestador. Estos se obtienen de calcular el EBITDA⁶, el cual se adquiere al estimar la diferencia entre los ingresos y los costos y gastos que efectivamente significan una erogación de efectivo, y descontarle los impuestos de renta y el servicio de deuda de los créditos vigentes. Los ingresos recaudados son los ingresos facturados regulatorios (cargo fijo y cargo por consumo) menos el aumento de las cuentas por cobrar y el valor de la cartera que se prevé castigar. Los costos y gastos corresponden a los costos

⁶ EBITDA corresponde a la sigla en inglés de Ingresos antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (Earn Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization).

regulados de administración, operación y tasas ambientales, más otros costos que no son regulados.

Tanto los ingresos como los costos regulados, son el resultado de multiplicar el cargo de referencia respectivo por la proyección total de usuarios o consumos facturados, según corresponda. Para el cálculo de los impuestos de renta, la base gravable se estimará como las utilidades obtenidas a partir del CMI. Estas se calculan como los ingresos por CMI regulados, menos la depreciación del período, menos el valor trasladado al fondo de reserva de inversiones.

2. Los aportes de terceros e inversiones del sistema. Los valores considerados son estrictamente los que se incluyen en el POIR presentado por el prestador y de terceros.
3. El sobrante (faltante) para inversión. Es el resultado de sumar los recursos internos y los aportes de terceros y restar los gastos por inversiones. Este valor deberá ser cubierto con un disponible de caja anterior o recursos nuevos de financiación.
4. La financiación faltante. Si el prestador no cuenta con recursos disponibles de caja del período anterior para cubrir el faltante, deberá buscar financiación externa neta por este valor, la cual podrá provenir de nuevo crédito o aportes de capital. En caso que no se tenga faltantes y/o hay disponible de caja de períodos anteriores, el prestador deberá asumir la cancelación de los compromisos de los créditos nuevos y el remanente se mantendrá en caja para futuros requerimientos.
5. Disponible de caja del periodo y acumulado. Se calcula como la diferencia entre el sobrante o faltante para inversiones y la financiación faltante. El disponible de caja acumulado será la suma entre el saldo inicial (o período anterior) y el disponible de caja del período. En ningún caso el disponible acumulado podrá ser negativo, por cuanto ésta es una condición del cierre del flujo de fondos que garantiza la existencia de los fondos requeridos para llevar a cabo el plan.

Indicadores de Riesgo del POIR: Igualmente, se establecen tres indicadores para determinar la calificación de riesgo asociados a la sostenibilidad financiera del POIR, los cuales serán calculados utilizando la suma de los flujos financieros del período de análisis, en precios constantes del año 2008:

1. Cobertura de Intereses (CI). Calculada de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CI = EBITDA/GASTOS FINANCIEROS$$

La cobertura de intereses mide la capacidad del prestador para generar internamente los recursos que le permitan pagar los gastos de intereses.

2. Eficiencia del Recaudo (ER). Calculada de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$ER = INGRESOS RECAUDADOS/INGRESOS FACTURADOS REGULADOS$$

Mide la calidad de los ingresos que facturan los prestadores, determinando

los ingresos efectivos con que pueden contar para desarrollar su función.

3. Endeudamiento (E). Para el cálculo del endeudamiento se considerará la siguiente fórmula:

E - DEUDA FINANCIERA/BASE DE CAPITAL REGULADO

El indicador de endeudamiento mide el tamaño de apalancamiento del prestador, el cual después de cierto nivel (como es el caso de actividades que incorporan activos fijos de infraestructura) reduce su capacidad de maniobra frente a situaciones de corto plazo aumentando su riesgo de quiebra.

Liquidez (L). Para el cálculo de la liquidez ajustada se considerará la siguiente fórmula:

$$LIQUIDEZ AJUSTADA = (ACTIVO CORRIENTE - CCNP - INVENTARIOS - PRÉSTAMOS A VINCULADOS ECONÓMICOS Y SOCIOS) / PASIVO CORRIENTE$$

Donde:

CCNP Cuentas por cobrar de más de 180 días, menos las provisiones de cuentas por cobrar de más de 180 días.

El indicador de liquidez mide la capacidad del prestador para realizar el pago de sus obligaciones..

La calificación de los indicadores de riesgo se realiza de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 2. Calificación indicadores de riesgo del POIR

INDICADOR	Nivel I	Nivel II	Nivel III
Cobertura de Intereses (CI)	$CI > 1.5$	$1 < CI < 1.5$	$CI < 1$
Eficiencia del Recaudo (ER)	$ER > 0.85$	$0.6 < ER < 0.85$	$0.6 < ER$
Liquidez y Endeudamiento (LE)	$L > 1.1$ y $E < 60\%$	$L > 1.1$ y $E > 60\%$ ó $0.8 < L < 1.1$ y $E < 60\%$	$L < 1.1$ y $E > 60\%$ ó $L < 0.8$

Nivel I: Cuando el indicador correspondiente se encuentra en el nivel superior de desempeño.

Nivel II: Cuando el indicador correspondiente se encuentra en un nivel intermedio de desempeño.

Nivel III: Cuando el indicador correspondiente se encuentra en un nivel inferior de desempeño.

Estos indicadores serán calculados utilizando la suma de los flujos financieros del período de análisis, en precios constantes del año base.

La calificación de sostenibilidad financiera del POIR que se otorgará, podrá ser una de las siguientes expresiones:

- Seguro, donde como su palabra lo indica, se establece que la sostenibilidad es segura;
- Revisión, donde se establece que no se garantiza la sostenibilidad y se requiere revisar y ajustar el POIR.

La siguiente tabla muestra la calificación de sostenibilidad financiera asignada, de acuerdo con los niveles de calificación de los indicadores de riesgo.

Tabla 3. Calificación de Sostenibilidad Financiera del POIR

Calificación	Combinación indicadores
Seguro	Al menos 2 en nivel I Ninguno en nivel III
Revisión	Alguno en nivel III

Es importante mencionar que una vez aprobado el POIR, el prestador asume un compromiso de cumplimiento sobre los indicadores de riesgo, en cuanto tales indicadores son los que sirvieron para obtener la calificación de sostenibilidad financiera.

2.2. Herramientas para fortalecer la Regulación ex - post

En este caso, la propuesta busca brindar instrumentos adicionales para que los organismos encargados de la vigilancia y control logren asegurar que los recursos recaudados a través del componente de inversiones, sean ejecutados en los planes de obra necesarios para obtener las metas que permitan mejorar la prestación del servicio. El mecanismo que posibilita este seguimiento a los recursos, debe basarse en herramientas contables que permitan determinar, con la máxima confiabilidad, los montos que anualmente se encuentran disponibles para la ejecución de inversiones. En la medida que estos recursos no sean ejecutados dentro de un periodo tarifario, una planeación de largo plazo, en donde la determinación de los recursos necesarios para los siguientes periodos tarifarios tenga en cuenta las provisiones derivadas de la no ejecución de los recursos asociados al componente de inversiones, garantizará que los recursos recaudados a través de este componente sean utilizados en la ejecución de las inversiones necesarias para la prestación del servicio.

El mecanismo propuesto, favorece que los recursos que no son ejecutados permitan la constitución de apropiaciones por vía detracción de ingresos. Así, los prestadores tendrán que reconocer en sus estados financieros la existencia de una cuenta pasiva -provisión-, equivalente al valor de los recursos no invertidos.

Si bien, dentro del esquema que debe ser utilizado para la definición del componente de inversiones, se propone que las mismas se constituyan en un objetivo regulatorio, la metodología debe tener en cuenta aquellos casos en los cuales se alcanzan las metas de prestación propuestas, sin hacer uso de la totalidad de los recursos recaudados, transfiriendo, por ejemplo, como un incentivo a la eficiencia, una porción de esta diferencia al prestador.

En suma, se proponen dos tipos de mecanismos de regulación ex-post: aquellos orientados al seguimiento de la ejecución de las inversiones propuestas y los orientados al control de los recursos recaudados para efectos de la remuneración del capital invertido en la infraestructura necesaria para la prestación del servicio.

El objetivo central del sistema de control ex-post es la adecuada y oportuna destinación de los recursos obtenidos vía tarifas para inversión a este fin específico.

2.2.1. Indicadores de seguimiento a la ejecución del Plan de Obras e Inversiones Regulado

En la regulación ex-post, se realiza el seguimiento a la ejecución del POIR, el cual será llevado a cabo por la SSPD para cada uno de los años que componen el periodo de análisis, mediante la estimación de los siguientes indicadores:

1. Inversión programada por usuario (IPU):

$$IPU_i = \frac{\text{Valor del POIR}_i}{\text{Usuarios}_i}$$

2. Inversión programada ejecutada por usuario (IPEU):

$$IPEU_i = \frac{\text{Valor del POIR EJECUTADO}_i}{\text{Usuarios}_i}$$

3. Inversión real por usuario (IRU):

$$IRU_i = \frac{\text{Valor del POIR EJECUTADO}_i + IENR_i}{\text{Usuarios}_i}$$

IENR_i: Inversiones Ejecutadas No Reconocidas en el año *i*, las cuales corresponderán a inversiones realizadas en proyectos que no hacían parte del POIR o que haciendo parte del mismo no habían alcanzado previamente una calificación de cuatro (4).

4. Cumplimiento del POIR:

$$\text{Cumplimiento del POIR}_i = \frac{\text{Valor del POIR EJECUTADO}_i}{\text{Valor del POIR}_i}$$

5. Indicador de Metas Logradas por Proyecto ($IML_{proyecto}$):

$$IML_{proyecto} = \frac{Meta\ Lograda_{Cod_proyecto\ i}}{Meta\ Planeada_{Cod_proyecto\ i}}$$

$Meta\ Lograda_{Cod_proyecto}$: Indicador obtenido, asociado a una meta, para cada proyecto incluido en el POIR.

$Meta\ Planeada_{Cod_proyecto}$: Indicador planeado como meta, para cada proyecto incluido en el POIR.

6. Indicador Global de las Metas del POIR (IML_{POIR}):

$$IML_{POIR} = \frac{Meta\ Lograda_{POIR}}{Meta\ Planeada_{POIR}}$$

$Meta\ Lograda_{POIR}$: Indicador obtenido, asociado a una meta global del POIR.

$Meta\ Planeada_{POIR}$: Indicador planeado como meta global del POIR

Con base en el resultado de estos indicadores, la SSPD podrá definir, en cumplimiento de sus competencias como entidad encargada de la vigilancia y control de los prestadores servicios públicos de acueducto y alcantarillado, esquemas de vigilancia especial que tengan como objetivo garantizar la adecuada gestión en relación con el componente de inversiones.

2.2.2. Inclusión de inversiones en la Base de Capital Regulada del siguiente periodo tarifario

Dentro de la definición de la Base de Capital Regulada para el nuevo periodo tarifario, sólo se podrán incluir aquellas inversiones que cumplieron con los requerimientos definidos por el POIR y que obtuvieron una calificación mayor a cuatro (4), como consecuencia de la aplicación del tablero de control.

A la Base de Capital Regulada del año inmediatamente anterior, se adicionarán las inversiones realizadas en el respectivo año, y se restarán las depreciaciones y el valor de baja de los activos que se hayan dado de baja.

Las depreciaciones correspondientes a cada año aumentarán por la activación de nuevas inversiones, y disminuirán por efecto de los activos dados de baja.

Las donaciones para los próximos años se verán aumentadas por los aportes estatales y aportes realizados por terceros.

2.2.3. Seguimiento a los recursos recaudados por medio del Costo Medio de Inversión

Uno de los objetivos centrales del sistema de control ex-post es la adecuada y oportuna destinación de los recursos obtenidos vía tarifas para inversión a un fin específico.

En este orden de ideas, es necesario evitar que estos recursos sean apropiados por los prestadores para mayores gastos burocráticos o para ganancias extraordinarias, lo cual puede poner en juego la capacidad futura de los sistemas para prestar un adecuado servicio en el largo plazo.

Con esto en mente, se plantea la constitución de una provisión por diferencias en ejecución de inversiones, la cual parte de la premisa básica de que, del total de ingresos obtenidos por el cobro del CMI en la tarifa, se deduce la parte correspondiente a la devolución (parcial) de la inversión o capital realizado por el inversionista en el pasado, y otra parte para cubrir el costo de oportunidad del capital invertido en el pasado, quedando así un déficit o superávit.

Específicamente, la provisión por diferencias en ejecución de inversiones está constituida por aquellos recursos con destino a inversión, recaudados en el período anterior, que no fueron efectivamente invertidos por el prestador. El saldo anual que debe ser provisionado se calculará de acuerdo con la siguiente expresión.

$$PI_i = (CMI \cdot AF_{ac_i} \cdot fER) - d_{ep_i} - (r \cdot BCR_{ep_i})$$

Donde:

<i>PI:</i>	Saldo anual provisionado por diferencias en ejecución de inversiones.
<i>CMI:</i>	Costo Medio de Inversión.
<i>AFac:</i>	Volumen facturado, por servicio, en el sistema.
<i>fER :</i>	Factor de corrección por eficiencia en el recaudo, corresponde a la eficiencia del recaudo proyectada en el cálculo de la sostenibilidad financiera.
<i>d_ep:</i>	Depreciación anual establecida con base en los movimientos contables que efectivamente se registraron en el año objeto de análisis.
<i>BCR_ep:</i>	Base de Capital Regulada establecida con base en los movimientos contables que efectivamente se registraron en el año objeto de análisis.
<i>r:</i>	Es la tasa de descuento regulada, de acuerdo con lo definido por la Comisión.
<i>i:</i>	Cada uno de los años del período de análisis

El Factor de Eficiencia en el Recaudo *fER* mínimo reconocido regulatoriamente, corresponderá al definido por la CRA dentro del periodo de implementación.

Es importante aclarar que los recursos provisionados por diferencias en ejecución de inversiones estarán destinados específicamente a la ejecución de proyectos de inversión, y en ningún caso podrán ser considerados como utilidades obtenidas por el prestador.

La depreciación a considerar para el cálculo del PI corresponderá exactamente a la relacionada con las cuentas del Plan Contable que hacen parte de la Base de Capital Regulada.

Por su parte, la rentabilidad del período se calculará como el producto de la tasa de descuento (seleccionada por el operador en su estudio de costos y tarifas, dentro del rango establecido por la CRA) por la Base de Capital Regulada al final del año inmediatamente anterior (o alternativamente como el promedio de la BCR al cierre del año anterior y la BCR del presente año). Los recursos destinados al PI deberán generar una rentabilidad equivalente a la tasa regulada definida por la CRA.

El fin último entonces, es evitar la desviación de los recursos obtenidos a través del componente de inversión hacia otros fines, y además incentivar a los prestadores a realizar la inversión realmente necesaria.

El valor de los proyectos incluidos en el POIR utilizado para el cálculo de las tarifas del nuevo periodo tarifario, deberá ser ajustado restando el valor que haya sido provisionado por diferencias en ejecución de inversiones para el último cierre contable del presente periodo tarifario, incluyendo los rendimientos generados.

Además de cumplir las reglas de presentación, calificación y viabilidad financiera, el valor del POIR que se llevará al cálculo de las tarifas será ajustado con base en el saldo que haya sido provisionado por diferencias en ejecución de inversiones, para el último cierre contable. Es decir, dado que esta provisión está constituida por aquellos recursos con destino a inversión recaudados en el período anterior, el saldo de los proyectos que no fueron efectivamente invertidos se descontará del valor del POIR del siguiente período tarifario.

Para incentivar la eficiencia en la ejecución de las inversiones, se propone que no se lleve como descuento la totalidad de los recursos provisionados, sino un porcentaje que permita a los prestadores “apropiarse” o disponer de esos recursos, y así mantengan el incentivo de realizar obras de un costo menor al inicialmente planeado, de la siguiente manera:

Tabla 4. Incentivos ejecución de inversiones establecidas en POIR

A. POIR ejecutado al 100%, valor y proyectos	1. Cumple metas: No tiene ningún efecto.
	2. Incumple las metas: Ajustes particulares al proceso de planeación.
B. POIR ejecutado al 100% en proyectos, pero con un menor valor	1. Cumple metas: En aquellos prestadores cuya calificación global del POIR haya sido superior a 4.5, se restará el 70% del saldo de la provisión constituida por diferencias en ejecución de inversiones. Para aquellos casos cuya calificación global del POIR haya estado en intervalo entre 4,0 y 4,5, se restará el 80% de este saldo.

	2. Incumple las metas: Se restará el 100% del saldo contenido en la provisión constituida por diferencias en ejecución de inversiones. Ajustes particulares al proceso de planeación.
C. POIR ejecutado en menos del 100% en proyectos	Se restará el 100% del saldo contenido en la provisión constituida por diferencias en ejecución de inversiones. Ajustes particulares al proceso de planeación.

En el escenario A, al cumplirse las metas, no habría recursos provisionados. Cuando se incumplen las metas, puesto que se trata de un ente prestador con una buena planeación inicial, con proyectos bien calificados y que realizó los proyectos programados, el incumplimiento de metas puede llevar a una sanción, pero no parece que tal sanción deba ser de tipo económico y, menos aún, tener relación directa con el monto invertido. Se requiere realizar un trabajo especial con éste tipo de prestadores que podría ser incluirlos en Planes de Gestión y/o elevar la exigencia en la calidad de los proyectos del siguiente período.

En el escenario B, cuando se cumplen las metas, nos enfrentamos ante un prestador que hace una buena planeación, que además realizó eficientemente sus inversiones logrando ahorros respecto a lo programado en sus estudios de factibilidad, por lo que se incluye un incentivo económico. Así, se propone reconocer (descontar de los recursos provisionados) un 30% del disponible y dejarlo a libre disposición del prestador, para aquellos cuya calificación global del POIR haya sido superior a 4.5 y el 20% para los que hayan tenido calificaciones entre 4 y 4.5. Cuando se incumplen las metas, el saldo provisionado por diferencias en ejecución de inversiones debe ser considerado completamente como recursos para el siguiente período tarifario. Nuevamente, se requiere realizar un trabajo especial con este tipo de prestadores que podría ser incluirlos en Planes de Gestión y/o elevar la exigencia en la calidad de los proyectos del siguiente período.

Finalmente, en el escenario C, los recursos relacionados con los proyectos que no se hayan ejecutado deben ser provisionados, y se descontarán en el cálculo del valor del Plan de Inversiones del período siguiente.

Así, los prestadores tendrán que reconocer en sus estados financieros la existencia de una cuenta pasiva -provisión-, equivalente al valor de los recursos no invertidos.

La combinación de regulación ex-ante y ex-post, permite cumplir con la totalidad de los objetivos propuestos en relación con el componente de inversiones, de forma que se logre un mejoramiento en la prestación del servicio, derivado del incremento en la eficiencia y efectividad asociadas a la ejecución de los recursos recaudada a través del componente de inversiones.

Lo anterior, debido a que la regulación ex-ante proveerá las normas que determinan y limitan lo que entra en el cálculo tarifario, es decir la base de capital, el plan de inversiones, las condiciones que debe reunir, cómo se debe presentar la información y cómo se valida esa información. Por su parte, la regulación ex-post establecerá las normas que determinan el objetivo y el método por el cual se realizará seguimiento entre períodos tarifarios, los requerimientos de reporte, los medios y requisitos para realizar cambios a lo planeado, los estándares de evaluación y los procedimientos subsecuentes a la misma.

De esta forma, se puede observar que la propuesta para el componente de inversiones de esta metodología tarifaria impone un mayor fundamento en el manejo contable de los activos, busca garantizar recursos para periodos posteriores por medio de la provisión por diferencias en ejecución de inversiones, establece un enfoque que mejora la planeación de las inversiones, y se recorta el horizonte de proyección de la demanda para fines tarifarios del CMI a 5 años, lo que reduce el número de variables que analizar, y disminuye el riesgo de desviaciones de este dato con respecto a la realidad.

3. EFECTOS ESPERADOS

La regulación propuesta permite profundizar las señales de eficiencia asociadas al componente de inversiones, de forma que los recursos recaudados vía tarifa a través del componente de inversiones sean destinados estrictamente al cumplimiento de las inversiones necesarias para atender las necesidades de prestación del servicio. El enfoque adoptado permite que, en aquellos casos en los cuales no se cumple con lo definido en los planes de inversión, en términos de metas del servicio o ejecución de los recursos, se cuente con los mecanismos necesarios para que en el siguiente periodo tarifario se realicen los ajustes necesarios, de forma que la totalidad de los recursos considerados sean empleados en las inversiones que requieren los usuarios.

Se debe tener en cuenta que el nivel de planeación y los mecanismos para el seguimiento a las inversiones propuestos, requieren de un esfuerzo importante por parte de los prestadores y de las entidades de control y vigilancia. Sin embargo, el grado de esfuerzo que requiera cada prestador dependerá de la gestión que esté realizando actualmente: si éste cuenta realiza sus inversiones utilizando un sistema de planeación adecuado, que le permita establecer las necesidades de cada etapa de implementación, el nivel de exigencia será marginal.

4. CRITERIOS DE IMPLEMENTACIÓN

Dentro del Cronograma planteado en la revisión se propone emitir Resolución de trámite del nuevo marco durante el segundo semestre del año 2009. Posteriormente, el Director Ejecutivo invitará a los agentes del sector, a los suscriptores y/o usuarios, y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para que remitan observaciones, reparos o sugerencias a la propuesta, así como a los soportes técnicos de la misma.

Igualmente, se remitirá a todos los Gobernadores un documento con una explicación en lenguaje sencillo sobre el alcance de la propuesta de fórmulas tarifarias, y se organizarán consultas públicas, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 2696 de 2004.

Lo anterior, se realizará durante los **tres (3) meses** posteriores a la publicación de la resolución con la propuesta.

Una vez culminada la etapa de participación ciudadana y con antelación a la aprobación de la metodología, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA remitirá a la Superintendencia de Industria y Comercio el proyecto de Resolución que se pretenda expedir, para que emita concepto previo si lo considera pertinente, en los términos del artículo 7º de la Ley 1340 del 24 de julio de 2009.

Posteriormente, cumpliendo con los tiempos mínimos de participación ciudadana para un marco tarifario, se proyecta publicar la resolución definitiva en el primer semestre de 2010, momento a partir de cual estaría vigente el nuevo marco.

Sin embargo, teniendo en cuenta los requerimientos de información necesarios para la implementación de la propuesta que deben ser implementados dentro del nuevo marco tarifario, se recomienda adoptar un periodo de implementación de alrededor de un año, a partir del cual se apliquen las nuevas tarifas. Durante este año se aplicarían las tarifas resultantes de los estudios de costos actuales.

El Anexo contiene los formatos necesarios para el reporte de información.

ANEXO 1 FORMATOS PARA EL REPORTE DE INFORMACIÓN

**CUADRO No. A - 1
ACTIVOS DEL SISTEMA
SERVICIO DE ACUEDUCTO
Millones de pesos de diciembre del Año Base
Nombre del Sistema:**

SERVICIO	COMPONENTE	ACTIVO	TAMANO		INCLUIDOS EN LA CONTABILIDAD																
			Cantidad / Capacidad	Unidad	Valor de Adquisición				Depreciación Acumulada				Valorización								
					Terrenos	Edificaciones	Vías de comunicación y acceso internas	Plantas, ductos, túneles, redes, líneas y cables	Maquinaria y equipo	Equipos de comunicación, computación, software	Otros	Terrenos	Edificaciones	Vías de comunicación y acceso internas	Plantas, ductos, túneles, redes, líneas y cables	Maquinaria y equipo	Equipos de comunicación, computación, software	Otros			
Acueducto	Captación AC	Embalses																			
		Bocatoma Subterránea																			
		Bocatoma Superficial																			
		Estación bombeo																			
		Macromedición																			
		Trasvases																			
		Presas																			
	Aducción AC	Torre de captación																			
		Tubería flujo libre o presión																			
		Túneles, viaductos, anclaje																			
		Canales abiertos-cerrados																			
		Cámara rompe presión																			
	Pretratamiento y Tratamiento AC	Tanque de almacenamiento																			
		Desarenador, presediment.																			
		Aireador																			
		Separador grasa-aceite																			
		Precloración																			
		Macromedición																			
		Plantas																			
		Tanques cloro y almacena.																			
		Laboratorio																			
		Estación bombeo																			
	Conducción AP	Tanque quietamiento																			
Bodega insumos químicos																					
Taller																					
Distribución AP	Tuberías y accesorios																				
	Estación bombeo																				
	Centro control acueducto																				
	Tubería y accesorios																				
	Tanques Comp. Alm. Distr.																				
	Estación bombeo																				
	Estación recloración																				
	Puntos muestreo																				
	Macromedición																				
	Estac. Reductora presión																				
	Laboratorio medidores																				
Laboratorio calidad aguas																					

CUADRO No. A - 2
ACTIVOS DEL SISTEMA
SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y COMBINADO
Millones de pesos de diciembre del Año Base

Nombre del Sistema: _____

SERVICIO	ACTIVIDAD	ACTIVO	TAMAÑO	INCLUIDOS EN LA CONTABILIDAD		
				Valor de Adquisición	Depreciación Acumulada	Valorización
			Cantidad / Capacidad Unidad	Terrenos Edificaciones Vías de comunicación y acceso internas Plantas, ductos, túneles, redes, líneas y cables Maquinaria y equipo Equipos de comunicación, computación, software Otros	Terrenos Edificaciones Vías de comunicación y acceso internas Plantas, ductos, túneles, redes, líneas y cables Maquinaria y equipo Equipos de comunicación y computación Otros	Terrenos Edificaciones Vías de comunicación y acceso internas Plantas, ductos, túneles, redes, líneas y cables Maquinaria y equipo Equipos de comunicación, computación, software Otros
Alcantarillado Combinado	Recolección y Transporte AR	Tubería y accesorios Canales y box culvert Interceptores Colectores				
	Elevación y Bombeo AR	Estación elevadora Estación de bombeo Pondajes y lagunas de amortiguación				
	Pretratamiento y Tratamiento AR	Desarenación Presedimentación Rejillas Medición Plantas FQ y Biológicas Tanques Homog. y Almac. Laboratorio Manejo lodos y vertimiento Estación bombeo				
	Disposición Final	Tubería y accesorios Estructura vertimiento Manejo lodos Estación bombeo				

**CUADRO No. A - 3
BASE DE CAPITAL REGULADA PARA EL AÑO BASE**

Nombre del Sistema: _____

Servicio: _____

CONCEPTO	Valor Contable
Valor Histórico	
Terrenos	
Edificaciones	
Vías de comunicación y acceso internas	
Plantas, ductos, túneles, redes, líneas y cables	
Maquinaria y equipo	
Equipos de comunicación, computación, software	
Otros	
Depreciación Acumulada	
Terrenos	
Edificaciones	
Vías de comunicación y acceso internas	
Plantas, ductos, túneles, redes, líneas y cables	
Maquinaria y equipo	
Equipos de comunicación, computación, software	
Otros	
Donaciones	
Superavit por Donaciones	
Patrimonio Institucional Incorporado	
Base de Capital Regulado	

**CUADRO No. A - 4
POIR - OBJETIVOS**

Identificador del Objetivo	Nombre del Objetivo
1	Capacidad
2	Pérdidas de Agua Tratada (Ahorro)
3	Calidad del Agua
4	Usuarios

**CUADRO No. A - 5
POIR - TABLERO DE CONTROL DE LOS PROYECTOS**

Niveles	Etapas o Categoría	Definición
1	Preparación	Está identificada la necesidad
2		+ Responde a una estrategia
3		+ Se conoce la duración del proyecto
4		+ Están definidas las fechas de inicio y terminación
5		+ Están definidas las secuencias de actividades, tareas, responsables y beneficiarios
6	Prefactibilidad	Se cuenta con prefactibilidad técnica
7		+ Cuenta con prefactibilidad económica
8		+ Cuenta con prefactibilidad legal
9		+ Cuenta con prefactibilidad ambiental
10		+ Existe un prediseño o diseño preliminar con costos estimados
11	Factibilidad	Se tienen detallados los estudios de campo (topográficos, geotécnicos, etc.)
12		+ Estudio económico (Costos detallados de materiales y fases de construcción) y de financiamiento
13		+ Estudio de impacto ambiental y planes de mitigación costeados
14		+ Se tiene identificado el impacto social
15		+ Existe un diseño definitivo con detalles constructivos (planos)
16	Riesgo	No se tienen identificados los riesgos
17		+ Existe un costo estimado de contingencia
18		+ Registro de riesgos a nivel cualitativo (p.e. identificación e importancia relativa)
19		+ Cuantificación de los riesgos en un modelo de evaluación de riesgos
20		+ Modelo de riesgos que estima un costo y un nivel de confianza
Puntaje	Confianza	Nivel en que se encuentra el proyecto dividido entre 4 categorías o etapas
2 > 3		
≥ 3 ∧ < 4		
4 ≥ 5		

CUADRO No. A - 6
METAS DE INVERSIÓN E INDICADORES DE GESTIÓN
SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Nombre del Sistema: _____

OBJETIVO		INDICE		Calendario						
ID	Nombre	Concepto	Unidad	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Pdo
1	Capacidad	Valor Inversion	\$mill							
		Tamaño	l/s							
		Kilómetros por usuario	Km/usu							
		Volumen almacenado por usuario	m3/usu							
		IIAC	%							
2	Pérdidas Agua Potable	Valor Inversion	\$mill							
		Ahorro Volumen	m3							
		IANC	%							
		IMN	%							
		IIAC	%							
3	Calidad Agua Potable y Residual	Valor Inversion	\$mill							
		Indice de calidad de agua*	rango							
		ITV	%							
		Remoción de DBO	Ton							
		Remoción de SST	Ton							
		IIAC	%							
4	Usuarios	Valor Inversion	\$mill							
		Nuevos	#							
		IRO	%							
		Reclamación Comercial	#							
		ICBAC	%							
		IIAC	%							
		ICTAC	%							

IANC: Indice de Agua no Contabilizada (Resolución CRA 315 de 2005)

IMR: Indice de Micromedición Nominal (Resolución CRA 315 de 2005)

ICBAC: Indice de cumplimiento de cobertura de acueducto (Resolución CRA 315 de 2005) o alcantarillado.

IIAC: Indice de ejecución de inversiones (Resolución CRA 315 de 2005) o alcantarillado de acuerdo con el objetivo

ICTAC: Indice de continuidad acueducto (Resolución CRA 315 de 2005)

IRO: Indice de Reclamación operativa (Resolución CRA 315 de 2005) acueducto y alcantarillado

IRC: Indice de Reclamación Comercial (Resolución CRA 315 de 2005) acueducto y alcantarillado

ITV: Indice de tratamiento de vertimientos (Resolución CRA 315 de 2005) alcantarillado

* Resolución CRA 315 de 2005: cumplimiento de la norma de calidad de agua vigente

CUADRO No. A - 8
POIR - FLUJO DE FONDOS PROYECTADO

FLUJO DE FONDOS	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Suma
1. Recursos Internos (= a - b - c)						
a. EBITDA						
Ingresos Recaudados						
Ingresos Facturados Regulatorios						
Menos: Cambio en cuentas por cobrar						
Menos: Castigo de cartera						
Costos y Gastos						
De Operación Regulados						
De Administración Regulados						
De Tasas Ambientales Regulados						
No Regulados (ineficiencias y otros)						
b. Impuestos						
c. Servicio de Deuda (Créditos Vigentes)						
Amortización						
Gasto de Intereses						
2. Aportes de Terceros al Sistema						
Nación						
Departamento						
Municipio						
Regalias						
PDA						
Otros						
3. Inversiones en el Sistema (= a + b)						
a. POIR Prestador						
Expansión						
Mantenimiento/Optimización						
Confiabilidad						
a. POIR Terceros						
Expansión						
Mantenimiento/Optimización						
Confiabilidad						
4. Sobrante(Faltante) para Inversión (= 1 + 2 - 3)						
5. Financiación Faltante						
a. Crédito Nuevo Neto						
Desembolso						
Amortización						
Intereses						
b. Aportes Netos de Capital						
6. Disponible Caja Pdo (= 4 - 5)						
7. Disponible Caja Acumulado						