

Comisión de Regulación de Agua Potable
y Saneamiento Básico

“Bases

para la revisión quinquenal de la
fórmula tarifaria para
los servicios de acueducto
y alcantarillado”



COMISIÓN
DE REGULACIÓN
DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO
BÁSICO

Bogotá D.C. Junio de 2008

Contenido

Presentación	4
Aspectos generales de la Revisión Tarifaria 2009-2014	8
2.1. Aspectos Generales del Tipo de Regulación a Aplicar	10
2.2. Aspectos Básicos del Criterio de Eficiencia	10
2.3. Criterios para Temas Relacionados con Costos y Gastos	10
2.4. Criterios Relacionados con Calidad del Servicio	11
2.5. Criterios para Remunerar el Capital	11
Principios básicos de la revision quinquenal	12
Elementos de la revisión de costos	16
4.1. Criterios para la Revisión del Componente de Inversiones	17
4.2. Costo de Capital	20
4.3. Pérdidas de Agua y Gestión de las Empresas	21
4.4. Consolidación de la Eficiencia Comparativa en los Costos de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM)	22
4.4.1. <i>Revisión de los Modelos de Eficiencia Aplicados a los Costos Comparables</i>	23
4.4.2. <i>Cálculo de Costos Comparables (Inclusiones y exclusiones)</i>	23
4.4.3. <i>Costos Particulares</i>	24
4.5. Separación de Costos por Actividades	24
4.6. Fórmula Base	25
Aspectos conceptuales complementarios	28
5.1. Aprovechamiento de Economías de Escala y Capacidad Instalada	29
5.1.2 <i>Política Sectorial y Bases de la Revisión Tarifaria</i>	30
5.2. Otros Temas Relacionados	31
5.2.1. <i>Fusión de Empresas o Prestadores</i>	31
5.2.2. <i>Focalización de Subsidios</i>	31
5.2.3. <i>Variabilización del Cargo Fijo</i>	32
5.2.4. <i>Regulación Simplificada para Acueductos Menores</i>	32
5.2.5. <i>Tarifas Mínimas</i>	33
Conclusiones	34

1

Presentación

En lo referente a los costos administrativos, operativos y de mantenimiento, la CRA considera que se debe revisar tanto las variables incluidas en el modelo DEA, como la aplicación del mismo. El primer modelo DEA utilizado en los componentes de administración y operación puede haber incluido algunas variables cuyo poder explicativo acerca de la (in) eficiencia relativa de las empresas no es significativo. Así mismo, es necesario efectuar ejercicios de consistencia entre el DEA y otras herramientas de eficiencia comparativa. El uso de modelos paramétricos y su posterior comparación con los resultados hallados con DEA, permite revisar qué tan consistentes son los resultados hallados individualmente por cada metodología.

De otra parte y con respecto al componente de inversión, se puede indicar que la actual metodología tarifaria (que se inició con las metodologías expedidas en 2004) al compararla con la primera etapa regulatoria (metodologías tarifarias expedidas entre 1995 y 1997) conserva la misma estructura, aunque con algunas modificaciones que generan señales para un comportamiento eficiente. Entre las modificaciones se puede nombrar que: i) sólo considera inversiones involucradas con los procesos del sistema; ii) se considera el valor remanente de los activos del sistema a la fecha de la actividad y no se estima mediante su valor a nuevo; iii) se limita la vida útil de los activos; iv) con relación al valor presente de inversiones (VPI en la anterior metodología) no sólo considera inversiones necesarias para la expansión, sino también inversiones para rehabilitar y recuperar el sistema. No obstante, se considera importante seguir avanzando en el desarrollo de metodologías que permitan el control sobre las inversiones de las empresas. Este control no debe ser intrusivo en el entendido en que cada empresa es libre de establecer los planes necesarios para garantizar a los usuarios actuales y potenciales la prestación de un servi-

cio con un estándar mínimo de calidad, pero es precisamente el nivel de cobertura y de calidad el que define el grado de cumplimiento de los planes de inversión de las empresas.

Con respecto al tema de la calidad, es importante resaltar, como en el párrafo anterior, que a cada nivel de tarifa corresponde un nivel de cobertura y calidad, y que cualquier reducción en una u otra debe estar asociada a un menor valor de la tarifa a cobrar a los usuarios. En este contexto, la fórmula tarifaria debe reflejar no sólo el cumplimiento del compromiso de aumento de coberturas implícito en la tarifa, sino las posibles desmejoras en el nivel de calidad predefinido por la CRA y que está asociado al nivel de la tarifa. Por tanto, la CRA en desarrollo del principio de integralidad definirá los parámetros mínimos de calidad y la metodología para calcular los descuentos asociados a una falla en tales parámetros.

Así mismo, la remuneración al patrimonio de los accionistas debe ser justa y permitir que la empresa cubra los costos eficientes de las principales fuentes de financiación (deuda y patrimonio). Las empresas que operan de forma eficiente deben aprovechar las ventajas tributarias derivadas del uso de la deuda. De igual manera, una empresa eficiente debe garantizar el retorno de los recursos internos utilizados para el desarrollo de inversiones. Estas inversiones, a su vez, deben generar un valor agregado a la empresa, por lo que expansiones del servicio no deberían estar representando destrucción del valor financiero de la empresa. En resumen, un costo de capital "justo" reconoce el valor económico y financiero de las principales fuentes de financiación, lo que lleva al regulador a revisar no solo las condiciones "micro" en las cuales opera la empresa, sino las condiciones "macro" de la economía que afectan la operación de todos los agentes económicos en diferentes sectores de la economía.

Por último, la CRA considera indispensable la revisión del tema de las pérdidas de agua aceptables y su forma de inclusión en los referentes de costos para la tarifa a usuario final. Este valor no ha sido modificado hasta este momento. La CRA consideró en la revisión tarifaria 2004-2009 que la modificación del parámetro de pérdidas aceptables debía ir de la mano con la revisión del componente de inversiones inmerso dentro de las tarifas. Debe ser claro para las empresas del Sector que la señal regulatoria de eficiencia en el componente de pérdidas debe involucrar aspectos económicos, ambientales, y tarifarios, que deben converger en la definición de un valor y/o una metodología para establecer un punto (o rango) de eficiencia en este parámetro tarifario.

El presente documento, señala intencionalidades regulatorias para propiciar el debate público. En este sentido, plantea los principales elementos de la presente revisión quinquenal tarifaria que, a juicio de la Comisión, deben ser debatidos con los usuarios del servicio, empresas del sector y

con terceros interesados. La CRA espera poder iniciar el proceso de discusión a partir del segundo semestre del presente año, de manera que una vez realizadas las consultas públicas regionales y culminados los estudios complementarios de soporte previstos en la agenda regulatoria indicativa, dentro de la oportunidad legal se expidan las resoluciones que brinden operatividad a la presente revisión tarifaria quinquenal.

En este sentido, se invita a todos los agentes sectoriales para que, desde su perspectiva y con base en su opinión calificada, contribuyan al análisis argumentativo sobre los temas y aproximaciones propuestas, con el convencimiento que entre todos podremos construir ajustes metodológicos que, en materia de costos y tarifas, contribuyan a la consolidación sectorial, en términos de más y mejores servicios para todos los Colombianos, bajo la premisa de servicios de calidad a tarifas razonables, que reflejen adecuadamente costos de eficiencia y un retorno equilibrado a los operadores.

JOSÉ FRANCISCO MANJARRÉS IGLESIAS
DIRECTOR EJECUTIVO - CRA

2

Aspectos generales de la Revisión Tarifaria 2009-2014

La presente revisión quinquenal tiene como objetivo analizar el contenido y alcance de la actual metodología tarifaria de los servicios de acueducto y alcantarillado, con énfasis en los elementos de eficiencia económica y calidad del servicio, en concordancia con los objetivos y metas de la política sectorial y los recientes avances normativos y reglamentarios. En cumplimiento de lo establecido en el artículo 11.2 del Decreto 2696 de 2004, la CRA manifiesta lo siguiente:

2.1. Aspectos Generales del Tipo de Regulación a Aplicar

En el componente de inversiones, la CRA parte de la base de seguir aplicando una regulación por costo del servicio (tasa de retorno), sin perjuicio de poder aplicar medidas de eficiencia sobre éste. Con respecto a la tasa de retorno (o costo del capital desde la óptica del regulador), los prestadores deben buscar mediante la aplicación de la Ingeniería Financiera la optimización de los recursos con que cuentan, para el desarrollo de sus fines. En este contexto, una empresa eficiente debe buscar aprovechar el beneficio derivado de la exención tributaria de los intereses sobre la deuda, los cuales deben derivar en costos de capital menores, en beneficio de los usuarios por vía de menores tarifas.

En los costos administrativos, operativos y de mantenimiento se seguirá utilizando una metodología de precios techos, derivados de los máximos costos admisibles calculados con las herramientas de eficiencia comparativa. En ésta ocasión, se espera que la mayor disponibilidad de información depurada permita el uso alternativo de técnicas de comparación paramétricas, por ejemplo fronteras estocásticas, que posibiliten análisis de consistencia con los resultados hallados mediante el Análisis Envolvente de Datos (DEA por su sigla en inglés).

2.2. Aspectos Básicos del Criterio de Eficiencia

La eficiencia es el principio rector de la metodología tarifaria, sin perjuicio de su adecuado balance con los otros principios del régimen tarifario establecidos en la Ley 142 de 1994.

Con el propósito de incentivar costos de administración, operación y mantenimiento más eficientes, se seguirá utilizando herramientas de eficiencia comparativa como DEA y, si es posible, técnicas paramétricas para estimación de la eficiencia relativa de las empresas.

Para el componente de costos de infraestructura (capital base más inversiones futuras), la Comisión propenderá por la incorporación de elementos de eficiencia que permitan relacionar el monto presupuestado de inversiones con la efectividad de las mismas, medida en términos de niveles de cobertura y de calidad del servicio prestado a sus usuarios; del nivel de agua no contabilizada del prestador, con referencia a un punto de pérdidas máximas aceptables determinadas por el regulador; y de la estructura del capital utilizado para financiar sus inversiones. Así mismo, se evaluará la pertinencia de incluir un factor de ejecución de inversiones.

2.3. Criterios para Temas Relacionados con Costos y Gastos

En lo relacionado con costos y gastos de Administración, Operación y Mantenimiento – AOM -, la CRA continuará trabajando con técnicas de eficiencia comparativa, que buscan emular los resultados de los mercados competitivos. Con el fin de fortalecer los resultados hallados mediante DEA, se buscará efectuar análisis de consistencia con otras técnicas de eficiencia comparativa, tales como las

fronteras paramétricas. Así mismo, la CRA estudiará la posibilidad de eliminar la distinción entre costos comparables y no comparables y establecer una única función de costos para ser incorporada en el modelo de eficiencia comparativa.

2.4. Criterios Relacionados con Calidad del Servicio

La integralidad de la tarifa es un principio que debe ser cumplido por los prestadores de los servicios públicos domiciliarios. En este contexto, el régimen de calidad y descuentos asociados a la calidad del servicio debe generar las señales necesarias para que el prestador se obligue a cumplir con un estándar mínimo de calidad, so pena de descuentos en los costos de referencia que castiguen las desviaciones con respecto al nivel de calidad predefinido como mínimo aceptable.

La revisión quinquenal tarifaria, por tanto, estará asociada a la expedición de un reglamento de calidad y descuentos en los servicios de acueducto y de alcantarillado, que contenga los principales elementos discutidos con el Sector hasta el momento y que están asociados a aspectos de potabilidad, continuidad, presión, calidad de la gestión comercial y oportunidad de la atención a los requerimientos de los usuarios.

2.5. Criterios para Remunerar el Capital

Al igual que los componentes de costos antes nombrados, el costo del capital y la remuneración del patrimonio de los accionistas deben reflejar la eficiente gestión por parte de los prestadores. En este sentido, un costo de capital justo debe permitir cubrir la adecuada remuneración de los prestadores, los cuales, independientemente de su naturaleza jurídica, deben buscar que los recursos invertidos generen los rendimientos necesarios para que las inversiones construyan valor.

La CRA somete a consideración de los agentes y terceros que para la determinación del costo de capital de la actividad, se continúe utilizando la metodología del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) y el modelo de Valoración del Costo de Capital Propio (CAPM), los cuales permiten determinar los costos de oportunidad de las diferentes fuentes de financiación inmersas en la conformación del capital base y de las inversiones esperadas, considerando el comportamiento y tendencias recientes de las variables macroeconómicas y sectoriales que determinan su cálculo.

3

Principios básicos de la revisión quinquenal

iv) Las Pérdidas de Agua son un Reflejo de la Gestión de las Empresas. El nivel de pérdidas de aguas, tanto técnicas como comerciales, refleja en buena medida la gestión técnica y operativa de las empresas. En este sentido, la CRA considera que la presente revisión tarifaria debe contener señales para que las empresas se vuelvan más activas en el control de los niveles de pérdidas de agua. Bien es sabido que la reducción de los niveles de pérdidas pueden coadyuvar al aplazamiento de inversiones consideradas inevitables; por tanto, una señal en pérdidas máximas admisibles más ajustada a óptimos económicos, puede ayudar no sólo a las empresas a buscar soluciones más estructurales en la gestión de sus pérdidas, sino a que los usuarios no perciban aumentos en las tarifas derivados del costo que se hubiese evitado por concepto de nuevas inversiones.

v) Los Usuarios Deben Tener un Servicio de Calidad. La CRA considera que el tema de la calidad del servicio debe ser debatido de manera integral con el tema tarifario. Tal y como lo establece la legislación vigente, a un nivel dado de tarifa, corresponde un nivel dado de calidad del servicio. Por tanto, cualquier desviación del nivel de calidad "estándar" dado por la tarifa aplicada, debe ser valorada económicamente, resarciendo al usuario por una disminución de la calidad en un momento del tiempo, resarcimiento que debe verse como un menor valor de la tarifa.

vi) Remuneración del Capital. La remuneración de las inversiones es un aspecto esencial de todo esquema tarifario. Esta remuneración debe permi-

tir cubrir el costo de oportunidad de las principales fuentes de financiación de las inversiones, sin perder de vista que debe ser equilibrada. Para ello es importante tener en cuenta que una empresa eficiente buscará aprovechar las ventajas tributarias del uso de la deuda dentro de la estructura de capital (escudo fiscal). Por tanto, a una empresa se le puede medir parte de su eficiencia en el uso de deuda como forma de reducir el costo del capital. Si bien es cierto que la posibilidad de financiación es limitada para muchos prestadores, también es cierto que los mecanismos financieros creados por el Gobierno Nacional, como es el mecanismo de Tasa Compensada, permite acceder a fuentes de financiación con costos de deuda menos onerosos.

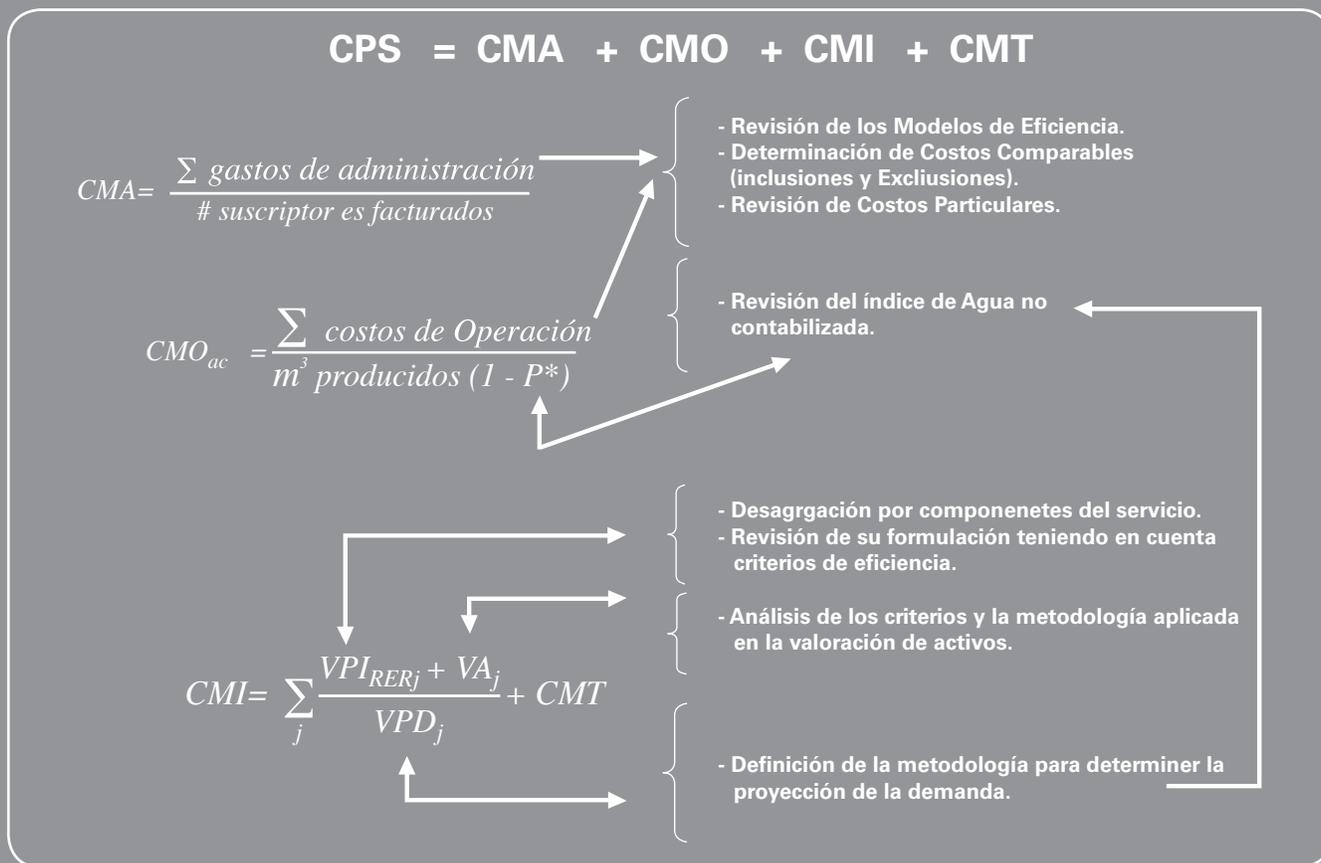
vii) Consistencia con la Política Pública Nacional en el sector. Las medidas a adoptar en la presente revisión quinquenal deben estar enmarcadas en los objetivos de la política pública sectorial: Los documentos CONPES sectoriales, en particular el 3343 de 2005, 3383 de 2005, 3385 y 3386 de 2005; el Documento Colombia 2019 y la Política del MAVDT en lo relacionado con los Planes Departamentales del Agua y Saneamiento Básico (Conpes 3463 de 2007).

La revisión tarifaria debe impulsar la política pública, que apunta al aumento de coberturas y al mejoramiento de la calidad del servicio para el total de la población del país. La CRA, como ente regulador en la búsqueda de la maximización del bienestar social, propenderá por que la presente revisión tarifaria genere el máximo beneficio social acorde con las políticas públicas sectoriales.

4

Elementos de la revisión de costos

La CRA considera que los aspectos a tener en cuenta en la presente revisión quinquenal son los siguientes:



Fuente: CRA, 2008.

4.1. Criterios para la Revisión del Componente de Inversiones

Como es de conocimiento general, el componente de inversiones tiene un mayor peso dentro de la definición del cargo por consumo, ya que representa alrededor del 70%. El restante 30% lo representan los otros componentes como son los costos operativos y los de tasas ambientales.

La CRA considera que la metodología tarifaria actual contenida en la Resolución 287 de 2004 necesita mayores incentivos explícitos a la eficiencia en las inversiones. Aunque dentro de la Resolución se especifican criterios como la priorización de las inversiones y la aplicación de metodologías de mínimo costo y cuellos de botella, resulta necesario complementarla con mecanismos específicos que permitan comprobar la aplicación de los principios que buscan garantizar la eficiencia de los costos de infraestructura incluidos en los costos de referencia.

Las aproximaciones teóricas a los modelos regulatorios en el componente de inversiones, pueden ser clasificadas en dos categorías: i) Modelos de Ingeniería (Cost Proxy Model o Forward Looking Model), y ii) Modelos Contables o Financieros (Embedded Cost).

Los Modelos de Ingeniería o Cost Proxy Models, son modelos *“que conceptualmente consisten en un conjunto de más o menos descripciones detalladas de los procesos tecnológicos subyacentes a las funciones de costos de una firma representativa en la industria”*³. En otras palabras, los modelos de ingeniería buscan una aproximación a la función de costos, basándose para ello en las funciones propias de cada proceso dentro de la firma.

Como se puede observar, este tipo de modelos son completamente prospectivos (forward-looking). Así las cosas, éstos se basan en la idea de proveer al regulador de modelos que permitan *“simular”*⁴ una red con unas condiciones dadas, supeditadas a la tecnología, los usuarios y su ubicación en la red y en la capacidad de la firma de reducir costos.

Los modelos financieros o contables se basan en la información propia de la empresa, por lo cual se puede exacerbar los beneficios que se extraen de la asimetría de la información. Estos modelos son retrospectivos (backward-looking) y se construyen a partir de la información contable de las empresas. El regulador no cuenta con mucho margen de maniobra para poder limitar el poder de la información de las empresas, por lo que se hace necesario crear mecanismos que limiten tal poder. Este tipo de modelo se acerca al llamado cost plus regulation, en el cual el regulador no tiene los elementos suficientes para impedir el traslado de ineficiencias a los costos. Este modelo ha sido el aplicado en Colombia a lo largo de dos vigencias regulatorias.

La gran diferencia entre ambos modelos radica en los requerimientos de información: los modelos de ingeniería son mucho más exigentes y demandan altos niveles de detalle; por su parte los modelos contables se basan en las cifras gruesas de las empresas, por lo que los costos de transacción derivados de su aplicación son bajos. Por tanto, la decisión regulatoria de aplicar uno u otro modelo debe pasar por una evaluación entre el balance de una mayor exigencia en eficiencia versus costos de transacción más elevados.

De otra parte, la CRA considera importante resaltar que, las inversiones efectuadas por las empresas deben estar explícitamente atadas a metas específicas de cobertura y de calidad del servicio. Es preciso que las empresas definan un plan de inversiones que pueda ser verificado en metas evaluables no sólo por el regulador, sino por los usuarios de los servicios, primeros beneficiarios de las inversiones de los operadores. Por tanto, el plan de obras e inversiones de las empresas debe contemplar metas medibles y verificables en el tiempo, lo cual no sólo aumenta la transparencia del esquema tarifario ante los usuarios, sino que garantiza que los recursos cubiertos por vía de tarifas que cubren el costo de las inversiones, efectivamente son utilizados en ellas.

El beneficio para las empresas por el cumplimiento de las metas en calidad y cobertura debe ser el

³ Cost Proxy Models and Telecommunications Policy. MIT PRESS. 2002.

⁴ Dadas unas condiciones de tecnología y unas características del mercado en el que presta el servicio, el regulador podría simular los costos de una firma basándose en unos costos dados de los insumos; así cada conjunto de precios de insumos y combinaciones de insumos generarían diferentes funciones de costos en las que se modelen mayores precios de insumos de mayores valores de precios pueden ser consideradas como muestra de algún grado de ineficiencia.

resultado de las mejoras en el comportamiento de ellas, debiendo ser consideradas como aumentos de eficiencia.

Los sistemas pueden ser clasificados, de acuerdo con su grado de cobertura en dos tipos: i) Sistemas Maduros: los cuales presentan sistemas que permiten cubrir la demanda actual del servicio con calidad aceptable, y ii) Sistemas en Proceso: Aquellos que presentan rezagos de cobertura y calidad. Para ambos tipos de sistemas, las fórmulas tarifarias de primera y segunda generación han proveído un escenario de baja incertidumbre en el cubrimiento de los recursos necesarios para dotar a la demanda actual y potencial de los servicios a su cargo. Si bien es cierto que en la primera generación existió el llamado “periodo de transición” generado por una minimización del impacto de llevar las tarifas anteriores a la regulación, a los verdaderos costos de prestación del servicio, estos rezagos debieron ser paulatinamente reducidos durante tal período que tuvo una duración máxima⁵ de 11 años.

Es así como, los planes de inversión incluidos en las dos generaciones tarifarias, deben haber generado un avance en la cobertura y la calidad del servicio, independientemente de la celeridad en la reducción del rezago tarifario generado por el periodo de transición. Estos planes de inversión debieron estar ajustados a las metas específicas previstas en cada vigencia regulatoria, dado que cada empresa podía prever tanto sus costos como sus ingresos durante el periodo de transición. Es por esto que la CRA considera importante evaluar el comportamiento real de las empresas en el componente de inversiones, que permita establecer la realización efectiva de las inversiones propuestas, el cumplimiento de metas en cobertura y calidad relacionados con los flujos de ingresos durante los dos periodos tarifarios precedentes.

El límite natural de los planes de inversión de las empresas, son los Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial; para una empresa que presta el servicio en más de un municipio, el límite natural de las inversiones debe ser el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de cada uno de los municipios que hacen parte de su mercado natural. Lo anterior podría permitir concluir que los POI de las empresas deben ser planeados por “mercados atendidos”⁶ y no por municipio. Los costos por componentes comunes a los municipios, deben ser recuperados entre todos los usuarios, mientras que los costos por componentes que se pueden aislar en cada sistema, en principio, deben ser cobrados a la parte del sistema que la usa o que generó particularmente la necesidad de su dotación. Este es un tema sobre el cual la CRA revisará su pertinencia en el contexto de la aplicación de los esquemas regionales de agua y saneamiento (Planes Departamentales de Agua – PDA).

En la presente revisión quinquenal se debe incluir señales de eficiencia y optimización en el componente de inversiones. En este contexto, la revisión de este componente para incluir parámetros de eficiencia debe tener en cuenta la relación directa entre el nivel de inversiones, los niveles de cobertura y calidad alcanzados, los proyectados, los niveles de pérdidas “óptimos” y el costo del capital, en la medida en que todos ellos están altamente correlacionados con el componente de inversiones. Así mismo, se considerará que los activos a reconocer en la tarifas son deben ser sólo los activos que estén

⁵ Se dice máxima dado que las empresas podían “acelerar” el desmonte gradual de los extrasubsidios generados por el periodo de transición.

⁶ Zonas geográficas en donde es prestado el servicio a unos usuarios determinados bajo condiciones técnicas factibles.

debidamente contabilizados y que sean efectivamente necesarios para garantizar la prestación del servicio.

Algunos de los temas que se consideran pertinentes analizar en el componente de inversiones son los siguientes:

- Realizar un diagnóstico sobre el componente de inversión, que incluye el comportamiento de las inversiones proyectadas y ejecutadas en los diez (10) últimos años, el estado actual de los activos y las proyecciones de demanda.
- Establecer la relación entre las inversiones versus los niveles y metas de servicio, en términos de cobertura, calidad y confiabilidad.
- Analizar y desarrollar metodologías para determinar la eficiencia de las inversiones.
- Evaluar y proponer mecanismos que permitan realizar un seguimiento sobre la ejecución de inversiones, que incentiven la formulación y el desarrollo óptimo de los planes de inversión.
- Examinar los criterios y la metodología aplicada por los prestadores dentro del proceso de valoración de activos en la fórmula tarifaria.
- Establecer una metodología para la proyección de la demanda, que incorpore criterios de escasez, así como la evolución de precios y de eficiencia de los sistemas.

4.2. Costo de Capital

El costo del capital que determina el regulador se constituye en la mínima Tasa Interna de Retorno (TIR) que debe lograr la empresa para garantizar la

recuperación del costo de las fuentes con las que se financia el capital.

El sector de acueducto y alcantarillado tiene unas condiciones en el contexto de los servicios públicos domiciliarios que lo hacen diferente a todos los demás. Por ejemplo el sector de energía eléctrica en los componentes de comercialización y generación, aún siendo mercados regulados, presentan características competitivas que lo hacen distinto a las otras actividades inmersas en la prestación de este servicio (transmisión y distribución). Esto hace que el “riesgo” por la prestación de estas actividades se perciba mayor a las actividades que por su naturaleza económica y tecnológica presentan condiciones de monopolio natural. En la medida en que una actividad se acerca más a condiciones competitivas los riesgos percibidos por el inversionista son más altos y la remuneración que espera para cubrir su costo de oportunidad es más alto, lo cual se refleja en un costo de patrimonio (equity) más alto.

Se puede entender, que estos servicios presentan bajos niveles de riesgo en la medida en que están sometidos a un bajo o nulo nivel de competencia, aunado al hecho de que presentan bajos niveles de sustitución con una demanda cautiva, ya que sus usuarios no pueden trasladarse a consumir un sustituto cercano.

La incertidumbre en el no cubrimiento de las inversiones estaría generada por caídas excesivas de la demanda. Sin embargo la CRA considera que grandes variaciones de demanda ya se dieron en la medida en que los usuarios ajustaron sus consumos por efecto de los aumentos de las tarifas, derivadas a su vez de la aplicación de las fórmulas tarifarias de primera y segunda generación y el desmonte de subsidios extralegales. Por tanto, no se esperan variaciones abruptas en el mediano plazo.

La CRA cree que el costo de capital puede ser una herramienta adicional para el fortalecimiento de la política de regionalización del servicio. Así las cosas, paralelo a los estudios de actualización del costo de capital sectorial, la CRA estudiará la viabilidad de establecer incentivos para aquellas empresas que busquen prestar el servicio en mercados adicionales al propio, aprovechando las posibles economías de escala derivadas de la ampliación de la "escala" de operación.

Para la presente revisión tarifaria, la CRA propone continuar con la aproximación metodológica del Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC) y del modelo de Valoración del Capital Propio (CAPM), los cuales garantizan una remuneración justa sobre la base de activos y las inversiones futuras, para lo cual se incorporarán las señales derivadas de la evolución de las variables macroeconómicas y sectoriales que influyen en la actividad.

4.3. Pérdidas de Agua y Gestión de las Empresas

Uno de los temas que la CRA considera de mayor importancia en el análisis de la presente revisión quinquenal, es el tema de las pérdidas de agua y su relación con la eficiencia de las empresas.

El indicador de pérdidas aceptadas por la regulación, definido actualmente en un 30%, ha permanecido estable a lo largo de dos períodos regulatorios. Este valor puede estar sub o sobrevalorando los niveles eficientes de pérdidas que el regulador debe permitir incluir en las tarifas; es decir, puede estar enviando una señal no óptima a los agentes, resultando en comportamientos no eficientes que afectan tanto a empresas como a usuarios.

En este sentido, una buena señal regulatoria en pérdidas de agua es aquella en la que se establece un valor regulatorio que, independientemente de las particularidades en demanda, se determine con base en una valoración costo-beneficio de su reducción hasta un nivel p^* , considerado como óptimo económico para efectos regulatorios. Este nivel debe generar, entre otras, las siguientes señales:

- Aplazar inversiones en nuevas captaciones o ampliaciones en producción, en la medida en que el costo de estas es cada vez mayor al tener disponible fuentes de agua cada vez más lejanas, generando costos de transporte especialmente prohibitivos.
- Creación de programas de reducción de pérdidas en las que cada empresa efectúe una evaluación costo-beneficio de su implementación.
- Existencia de catastros de usuarios y de redes que se relacionan directamente con los planes de inversión de las empresas y la gestión que estos realizan frente a estos temas.
- Uso racional del recurso, entendido bajo conceptos que no pueden ser únicamente medio ambientales, sino de costo-beneficio, en la medida en que las reducciones de pérdidas pueden conllevar grandes esfuerzos financieros que tienen costos de oportunidad frente a otras necesidades como lo es, en sí misma, la expansión del servicio a los usuarios que aún no cuentan con él.
- De lo anterior, se puede deducir que el valor regulatorio de pérdidas es un parámetro que se fija para dar una señal que el regulador considera eficiente. Aquellos prestadores que encuentren relaciones costo-beneficio que determinen un valor de p_i más alto o más bajo al p^* determinado por la regulación, fijarán las acciones particulares que consideren pertinentes.

Entonces, la definición de un valor de pérdidas “óptimas” toma aún mayor importancia en el contexto de la revisión tarifaria quinquenal, dado que ésta se convierte en una señal de eficiencia que el regulador define para el sector en el marco de las acciones que éste debe plantearle a los regulados. Aunado a lo anterior, debe tenerse en cuenta que las fórmulas tarifarias para el servicio acueducto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 163 de la Ley 142/94, deben incluir un nivel aceptable de pérdidas *según la experiencia de otras empresas eficientes*.

Así las cosas dadas unas condiciones del sistema, la definición de este indicador no se convierte en una “camisa de fuerza” para las empresas, ya que éstas al realizar sus evaluación, técnica, económica y financiera, pueden concluir que su nivel de pérdidas actual es óptimo con respecto al establecido por la regulación. Si el nivel p^* regulatorio es inferior o superior al de la empresa, ésta decidirá moverse en una u otra dirección en la medida en que su relación costo (marginal) /beneficio (marginal) de la reducción de pérdidas sea siempre positiva y mayor que uno (1).

La reducción de pérdidas puede conllevar a aplazar inversiones consideradas indispensables para dotar a la población del servicio en el futuro, así como reducciones en los costos de referencia del servicio, en beneficio del usuario final.

En conclusión, la definición del valor del índice de pérdidas de agua regulatoria, se erige como uno de los principales elementos de revisión de la metodología tarifaria dado que no sólo representan una señal de eficiencia que el regulador debe incorporar, sino por la trascendencia que implica el uso del recurso bajo una óptica de racionalidad económica, ambiental, técnica y financiera.

4.4. Consolidación de la Eficiencia Comparativa en los Costos de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM)

La segunda generación tarifaria en Colombia para los sectores de acueducto y alcantarillado estableció una primera fase para la inclusión de exigencias en eficiencia a las empresas. En efecto, la aplicación del modelo DEA en una parte de los costos AOM fue una primera señal para el sector que permitió lo siguiente:

i) Revisar las discusiones en torno a la comparabilidad o no entre empresas. Como es lógico, cada empresa busca demostrar que sus particularidades lo hacen incomparable con las empresas de una muestra; argumentos que van desde el tamaño natural del mercado a su cargo, hasta la topografía propia de cada municipio atendido.

Si bien es cierto que todas ellas son variables que pueden afectar el desempeño de una empresa, no son las únicas determinantes de la eficiencia de las empresas. Si el regulador valora de manera adecuada cuáles son los verdaderos direccionadores de los costos, aquellas variables que no lo son, pueden constituirse en una exogeneidad que debe ser tenida en cuenta en el modelo, pero no justificarla como los únicos determinantes de la eficiencia de una empresa.

En otras palabras, la CRA es consciente de la heterogeneidad de las empresas del sector y de sus condiciones de operación, no sólo en lo relacionado con su tamaño, sino en otras características sistémicas que los hacen diferentes. Pero esto no debe llevar a la conclusión de que la citada heterogeneidad es una limitante para establecer comparaciones entre empresas, o para definir fórmulas generales de aplicación por parte de todas las empresas del sector.

ii) Establecer una primera fase para la aplicación de criterios de eficiencia en las metodologías tarifarias. La primera generación de fórmulas tarifarias se enfocó en fortalecer financieramente a las empresas de servicios públicos, que venían de un escenario de insolvencia financiera para dar cumplimiento a los fines de la Ley 142 de 1994.

La segunda fase regulatoria establecida en la Resolución CRA 287 de 2004, incluyó la metodología no paramétrica DEA, la cual crea una frontera de eficiencia relativa, basada en los mejores comportamientos de las empresas del sector.

Por lo anterior, en la presente revisión quinquenal se propone efectuar las siguientes actividades:

4.4.1. Revisión de los Modelos de Eficiencia Aplicados a los Costos Comparables

Dentro del proceso de revisión de bases del marco tarifario, es necesario evaluar el desempeño de los modelos de eficiencia introducidos a través de la Resolución CRA 287 de 2004, con el objetivo de profundizar los incentivos asociados a estas medidas.

Es posible mejorar el desempeño de la metodología DEA, mediante el ajuste de los supuestos empleados en su formulación, específicamente los relacionados con la inclusión, exclusión y modificación de variables. Las mejoras en el desempeño de la metodología deben ser entendidas como un incremento en la capacidad del modelo para identificar potenciales ganancias en eficiencia, asociadas a la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, de manera que se pueda prevenir la proporción de ineficiencias que son transferidas a los suscriptores.

Para validar estos resultados, es necesario comparar los resultados obtenidos con aquellos ge-

nerados mediante la aplicación de metodologías alternativas. En la medida que el modelo cuente con una mayor robustez, los incrementos en su nivel de exigencia tendrán una mayor validación por parte de los prestadores.

4.4.2. Cálculo de Costos Comparables (Inclusiones y exclusiones)

Durante la consolidación de la información para el cálculo del DEA, las empresas efectuaron con apoyo de la CRA, una depuración y revisión de los costos incluidos en el Plan Único de Cuentas (PUC) de los años 2002 y 2003, adicionales a la depuración establecida en la Resolución CRA 287 de 2004, siendo necesaria la realización de ajustes en el cálculo de los Costos Administrativos (CA) y Operativos (CO) comparables, dadas las particularidades de cada empresa.

Adicionalmente, en el año 2006 la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) efectuó un cambio en el plan contable que deben aplicar las personas prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

Por tales motivos, se presentan dos necesidades: i) La revisión de los criterios generales de inclusión y exclusión de los costos comparables., ii) el ajuste de las cuentas incluidas y excluidas en el cálculo del CA y CO, dado el cambio en el PUC.

La CRA considera pertinente revisar y proponer un ajuste, de ser necesario, en las inclusiones y exclusiones de los costos para el cálculo del CA y CO en las empresas de acueducto y alcantarillado, en la parte comparable, de forma que se cuente con las señales necesarias para que los prestadores realicen una clasificación adecuada, de acuerdo con las disposiciones contenidas en el PUC.

4.4.3. Costos Particulares

En la revisión tarifaria de 2004, en los componentes particulares, se presentaron muchas inquietudes sobre la forma de incluir sus costos. Así mismo, aunque se intentó avanzar en incorporar ciertas medidas para garantizar la eficiencia en el costo no comparable, éstas han resultado de difícil verificación y aún no es claro que se haya logrado todo el potencial en términos de la eficiencia resultante de los procesos de concurrencia de oferentes en la adquisición de insumos.

De igual manera, se presentaron muchas inquietudes de las empresas que tienen contratos de suministro de agua en bloque.

En virtud de lo anterior, se hace necesario revisar la forma de cálculo de los costos particulares y la efectividad en la aplicación de los criterios de eficiencia establecidos por la metodología para su determinación.

4.5. Separación de Costos por Actividades

Es bien sabido que los sectores de acueducto y alcantarillado presentan características de monopolio natural: los elevados costos hundidos⁷, su elevada proporción costos fijos/costos totales, los elevados costos de transporte, razones que se proyectan en las funciones de costos que deben presentar economías de escala para niveles altos de producción.

No obstante la condición de monopolio derivado de las características endógenas de la función de costos y de la tecnología asociada a la prestación del servicio, es menester del regulador buscar remover barreras de entrada en los casos donde ello sea posible.

En este contexto, la separación de costos por actividad se convierte en una herramienta que permite crear un escenario de competencia "virtual" generada en el hecho de producir una información más ajustada a cada proceso productivo. Esto claramente no quiere decir que la CRA considere que las empresas deben competir dentro de un mismo mercado, es más, los datos desagregados por actividad pueden ayudar a concluir que los usuarios dentro de un mismo mercado, pero que reciben servicio por parte de operadores diferentes, deben percibir las ganancias propias del aprovechamiento de economías de escala.

Bajo este entendido, la CRA considera que los usuarios no son un "bien cautivo" de las empresas y que pueden verse beneficiados de un mayor y mejor flujo de información; al contar con mayor información, pueden recurrir a la empresa que le presta el servicio, exigiendo tarifas más acordes con las del mercado en el que se encuentran. Esto genera necesariamente un incremento en la función objetivo del regulador, al incrementar el bienestar de los usuarios sin poner en peligro el de las empresas.

Adicionalmente, el beneficio que se obtiene de una información más desagregada, permite disminuir los perjuicios en la sociedad derivados de la asimetría de información; para la CRA un objetivo de esta medida es generar mejor información que permita aproximarse a los mejores comportamientos de la industria, los cuales en algunas circunstancias pueden ser referentes relativos de la eficiencia sectorial.

⁷ Son aquellos costos que una vez se materializan, no pueden recuperarse; es decir, los activos asociados a esta clase de inversiones no tienen usos alternativos.

En temas más específicos, la información desagregada por actividad permite la fijación de precios de manera más eficiente. Para empresas que recurren a la opción de suministro de agua en bloque, es importante que los precios cobrados por esta actividad sean un reflejo de los costos aislados de prestar una (s) de esta (s) actividades. La formación de precios en ambientes regulados, debe propender porque no se generen subsidios cruzados entre actividades propias de la prestación de un servicio, y que el cobro que se efectúe sea "justo", lo que implica el cubrimiento de todos los costos, incluidos los de capital y los operativos propios del suministro de agua en bloque.

Adicionalmente, en materia contable se presenta una desagregación por actividades de los gastos y costos que las empresas deben hacer en los

registros contables del PUC, con base en el método de Costeo Basado en Actividades (ABC) establecido por la SSPD.

No obstante, aún con el mandato regulatorio y la normativa contable, en la práctica, se observa que muchas empresas tenían mal distribuidos contablemente sus costos y gastos entre servicios, y dentro de cada servicio entre actividades. En inversiones, no se conoce el grado de desagregación por actividades con el que cuentan las empresas.

Por último, se debe tener en cuenta que a partir del año 2006 está vigente un nuevo PUC y ajustes al Sistema de Costeo ABC establecidos por la SSPD; por lo tanto, se requiere revisar la metodología tarifaria para hacerla coherente con la nueva normatividad contable.

4.6. Fórmula Base

Con los anteriores elementos, la CRA presenta a consideración la siguiente fórmula para la presente revisión quinquenal:

$$CPS_{s,t} = CF_{s,t} + CC_{s,t}$$

$$CF_{s,t} = CA_{s,t-1}$$

$$CC_{s,t} = COM_{s,t-1} + CI_{s,t} + CTA_{s,t-1}$$

Donde:

$CPS_{s,t}$ = Costo de prestación del servicio en el período t, para el servicio s.

$CF_{s,t-1}$ = Costos Fijos en el período t-1, para el servicio s.

$CA_{s,t-1}$ = Costo de administración

$CC_{s,t-1}$ = Costos por Consumo (costo variable) en el período t-1, para el servicio s.

$COM_{s,t-1}$ = Costos operativos y de mantenimiento en el período t-1, para el servicio s.

$CI_{s,t}$ = Costos de inversión, que incluyen la reposición, rehabilitación y expansión proyectados en el año t, para el servicio s.

$CTA_{s,t-1}$ = Costos de tasas ambientales en el período t-1, para el servicio s.

Con respecto al costo fijo que permite recuperar los "costos fijos de clientela" (Artículo 90.2, Ley 142 de 1994), la CRA considera que en la factura se debe reflejar el aumento de los usuarios año a

año y por tanto, beneficiar a todos los usuarios por el reparto de costos entre un número mas grande de éstos. El cargo por consumo (cargo variable) permitirá recuperar los costos asociados a la inversión, los costos operativos y los costos ambientales, de conformidad con lo establecido en las normas que regulan la materia.

La fórmula de actualización del costo de prestación del servicio es el siguiente:

$$CPS_t = CPS_{t-1} * \{1 - (c + q + x)\} * (1 + IPC)$$

Donde:

CPS_t = Costo de prestación del servicio en el período t.

CPS_{t-1} = Costo de prestación del servicio en el período t-1.

C = Ajuste por calidad.

q = Ajuste por control de inversiones.

x = Ajuste por productividad.

IPC = Actualización por índice de precios al consumidor.

Los ajustes por calidad se calcularán de conformidad con lo establecido en el reglamento de calidad que para el efecto expida la CRA, con lo cual se busca que la empresa cumpla con el compromiso tarifario de garantizar un estándar de calidad, asociado al nivel de la tarifa. El ajuste por control de inversiones permitirá capturar las diferencias entre los montos proyectados de inversión versus los ejecutados, buscando que la empresa cumpla con el contrato tarifario en cobertura, con los usuarios del servicio (cabe anotar que se revisarán los costos de inversión, lo cual incluirá necesariamente aquellos requeridos para la reposición, rehabilitación y expansión para la vigencia de la fórmula tarifaria); lo anterior implica

que la empresa ejecute lo planeado de manera que garantice que en cada año de vigencia de la fórmula tarifaria, alcanzará las metas en cobertura asociadas al nivel tarifario. El ajuste por productividad busca garantizar a los usuarios que las empresas trasladen a las tarifas los incrementos de productividad de la industria. Dado que no existen factores de productividad propios del sector de acueducto y alcantarillado, la CRA plantea la utilización del factor de productividad de la economía en general, considerando que como mínimo, el sector debe alcanzar incrementos en productividad iguales a los incrementos de la productividad de la economía en general.

5

**Aspectos conceptuales
complementarios**

Los costos de nuevas infraestructuras para dotar al servicio a usuarios potenciales, pueden ser prohibitivos al compararse con los costos de los sistemas existentes. En este contexto, siempre que no existan condicionamientos que lo impidan, la decisión eficiente puede ser aprovechar los excedentes de capacidad de otro prestador, a través del acceso y uso compartido de los bienes indispensables para la prestación del servicio y sus actividades complementarias, en lugar de construir su propio sistema de producción de agua dada la existencia de economías de escala, capacidad excedentaria aprovechable y realidades técnicas, financieras y ambientales que limitan el desarrollo de una solución propia.

Los mercados de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico no necesariamente corresponden al área geográfica de un municipio. Por ello, aunque la Ley 142 de 1994 parte de un concepción municipalista en cuanto a la garantía de su prestación, para este tipo de servicios, la existencia de economías de escala y de aglomeración, puede generar mercados que trasciendan el ámbito geográfico de un solo municipio para convertirse en arreglos institucionales que promueven la conformación de mercados supramunicipales que, desde una óptica económica, deben cubrir los costos eficientes asociados a su prestación.

En este contexto se hace indispensable la separación económica de costos: un conjunto de municipios que comparten una misma infraestructura, deben percibir los mismos costos derivados de la misma. Los costos "propios" (aislados) de cada sistema, como son los costos de distribución en cada municipio únicamente deben ser cobrados a los usuarios directos de dicha red.

Aunque en muchos sistemas no es fácilmente distinguible hasta donde termina la red de transporte y en donde comienza la red de distribución, la se-

paración de cargos por actividad se convierte en la piedra angular de la consolidación de mercados supramunicipales. En el contexto de la regionalización y de los planes departamentales del agua, la fijación de tarifas por mercados regionales dan una señal más clara y transparente tanto a los usuarios del servicio, como a los operadores especializados que se busca vincular.

Lo anterior hace evidente que los planes de inversión de las empresas de servicios públicos deben tener metas específicas. En la medida en que el plan de inversiones es remunerado en las tarifas de los servicios, lo que las empresas definan en su plan se convierte en un compromiso de prestación del servicio en áreas específicas. Por lo tanto, cada empresa debe definir las zonas y el momento aproximado en que proveerá el servicio, con el fin de garantizar que efectivamente el compromiso tarifario derivado de la fórmula tarifaria, se cumple.

Esto, además garantiza que la empresa prestará el servicio a las zonas dentro de cada municipio o por fuera de él perímetro del mismo, lo que puede contribuir en dar señales de largo plazo para a dotación de infraestructura compartida (mercados supramunicipales) o aislada (para un municipio en particular).

5.1.2 Política Sectorial y Bases de la Revisión Tarifaria

Finalmente, la CRA considera que la política sectorial y la regulación tarifaria deben converger en la búsqueda de objetivos comunes, cada una desde su respectiva órbita funcional.

Teniendo en cuenta que la política sectorial apunta a la regionalización del servicio, así como a la adopción de los planes departamentales del agua y saneamiento como instrumentos para acelerar los aumentos en coberturas y el mejoramiento de la calidad del

servicio, la CRA considera que las presentes bases están enmarcadas dentro de tales objetivos.

Los procesos de definición de tarifas deben avanzar en transparencia y publicidad a los diferentes agentes. Para la CRA es absolutamente indispensable que las empresas definan planes de inversión y niveles de servicio que sean cumplidos como parte del contrato implícito en la fórmula tarifaria.

El cumplimiento de estos planes, es la base sobre la cual se soporta las metas de cobertura y mejoramiento de la calidad de los servicios, objetivo en el que necesariamente convergen la política sectorial y la regulación económica.

La presente revisión tarifaria propende por definir planes de inversión más transparentes, en los que se definan compromisos específicos en materia de expansión de coberturas. Buena parte de la eficiencia en las inversiones debe estar asociada al impacto que ellas generan sobre el bienestar general de la población. Así mismo, también se considerará la eficiencia desde la óptica de los planes de mínimo costo y su impacto en las tarifas.

Los planes de inversión de las empresas, deben ser el reflejo de las necesidades reales de infraestructura de los sistemas. La planeación, entonces, es un ejercicio de obligatorio cumplimiento que permite que la empresa se ajuste con las metas de expansión de coberturas del (los) municipio (s) donde presta el servicio, definidos en los respectivos planes de ordenamiento territorial (POT).

Un sistema puede estar conformado por uno o más municipios que se abastecen de una misma fuente o usan la misma infraestructura para dotar del servicio a sus usuarios. Así las cosas, la revisión tarifaria debe propender por garantizar que las tarifas reflejen el costo de la prestación del servicio, en el que se debe buscar generar incentivos a los

prestadores que busquen aumentar el tamaño de los mercados, hasta el punto en el cual, el último usuario conectado obtenga una solución de prestación mas económica que la prestación actual.

5.2. Otros Temas Relacionados

La CRA considera igualmente importante, la revisión paralela de los siguientes temas:

5.2.1. Fusión de Empresas o Prestadores

En el contexto de la regionalización del servicio y de la obtención y aprovechamiento de economías de escala, como mínimo derivados de los procesos administrativos y en el desarrollo de las facultades legales establecidas en la Ley 142 de 1994, la CRA revisará la posibilidad de expedir regulación particular en materia de fusión de prestadores.

5.2.2. Focalización de Subsidios

En desarrollo del tema de focalización de subsidios, la CRA revisará los siguientes temas:

Revisión del Consumo Básico: La revisión del nivel de consumo básico en Colombia es una actividad de gran importancia, ya que es la base para introducir incentivos de racionalización del consumo, así como de focalización de subsidios hacia las personas de menores ingresos, delimitando objetivamente la aplicación del principio de solidaridad.

La racionalización del consumo, genera un ahorro de capital ya que la capacidad del sistema se ve extendida y bajo este entendido, las inversiones dirigidas a la expansión del mismo son postergadas. Adicionalmente, se cumple con la Ley 373

de 1997 la cual dispone la motivación para el uso racional del recurso con la creación de programas para el uso eficiente del agua potable.

Así mismo, con la fijación del nivel de consumo básico se establece el límite para subsidiar los estratos de menores ingresos, pues la Constitución Política del Estado (CPE) establece en sus artículos 367 y 368, la concesión de subsidios para que las personas de menores ingresos puedan pagar las tarifas de servicios públicos domiciliarios que cubran sus necesidades básicas y dichos subsidios están sujetos a la capacidad económica del Estado; de esta forma, los recursos disponibles estarán enfocados a subsidiar aquella parte de la población con mayores necesidades.

Subsidios al Estrato 3: Esta regulación busca establecer las condiciones para otorgar subsidios a los usuarios del estrato 3. De acuerdo con el artículo 99.7 de la Ley 142 de 2004, es competencia de las comisiones de regulación definir las condiciones para otorgar subsidios al estrato 3.

Esta regulación busca, como primera medida, que para la asignación de subsidios al estrato 3 se esté otorgando el máximo permitido por la ley a todos los suscriptores de los estratos 1 y 2 del municipio o distrito respectivo. Para el cálculo anterior se deberán tener en cuenta los suscriptores de todos los prestadores que desarrollan los servicios al interior del municipio o distrito siempre que dichos prestadores hubieren presentado la información a que se refiere el Decreto 1013 de 2005. Esta condición pretende enviar una señal a los municipios y prestadores, de forma que se garanticen los subsidios para los estratos 1 y 2, los cuales tienen las condiciones socioeconómicas más desfavorables. Así mismo, se evaluará la pertinencia de mantener la condición establecida en la Resolución CRA-151 de 2001, según la cual, podrán asignar subsidios

al estrato 3, en caso de cobertura efectiva del servicio mayor al 95% en la localidad para la cual se hace el aporte. De esta forma, la aplicación de la facultad legal sobre asignación de subsidios al Estrato 3 se convierte en una herramienta efectiva para focalización de los subsidios, que asegura la focalización de los subsidios a la población menos favorecida.

5.2.3. Variabilización del Cargo Fijo

Con respecto al tema de variabilización del cargo fijo, se pretende analizar las implicaciones que tendría dicha variabilización, desde una perspectiva de costo - beneficio. A partir de este análisis, se plantea construir una opción de tarificación que variabilice los costos de administración, los cuales actualmente se ven reflejados a través del cargo fijo.

Este análisis incluirá diferentes ciudades, discriminando el efecto por estrato y teniendo en cuenta las diferencias en consumo asociadas a los mismos. Además, deberá establecer el impacto que tendría la medida sobre los fondos de solidaridad y redistribución de ingresos, considerando dentro del análisis, el impacto que tendría la estacionalidad del consumo en ciudades con vocación turística.

5.2.4. Regulación Simplificada para Acueductos Menores

El objetivo general es determinar, a partir de modelos de ingeniería, los costos de construcción de sistemas que atienden menos de 8.000 suscriptores, para incorporarlos al componente de inversiones, dentro de la formulación de las bases para la revisión de las metodologías tarifarias de acueducto y alcantarillado vigentes.

Con el uso de modelos de ingeniería, se busca hacer un análisis de las inversiones que requieren los sistemas menores de acueducto, dependiendo de las variables de diseño que afectan directamente estos costos (construcción, expansión, etc.). Los modelos permitirán estudiar aspectos tales como el costo de construcción de un sistema tipo de acueducto, para una población menor a 8.000 usuarios, teniendo en cuenta la variabilidad en las condiciones de demanda de agua, topografía, densidad de población, costos unitarios de construcción, entre otras, que se presentan en la geografía colombiana.

A partir de los resultados de estas modelaciones, la CRA podrá construir indicadores y funciones de costo que serán útiles en el proceso de revisión y

actualización del componente de inversión para los prestadores de municipios menores.

5.2.5. Tarifas Mínimas

Con el fin de evitar la fijación de tarifas por debajo de los costos de prestación del servicio, situación que ha sido recurrente en el pasado. Mantener tarifas artificialmente bajas tiene como objeto obtener réditos políticos, que terminan generando problemas financieros para las empresas que ni siquiera recuperan sus costos marginales operativos. Por ello, se considera necesario establecer “pisos” tarifarios que impidan la fijación de tarifas que no cubran los costos de prestación del servicio.

Conclusiones

la CRA desea explorar el uso de modelos paramétricos para efectuar análisis de consistencia de clasificación de frontera. Así mismo, se debe actualizar el modelo de acuerdo con los requerimientos derivados de la aplicación de las modificaciones al PUC.

El componente ambiental permanecerá igual en la fórmula tarifaria, en la medida en que su regla-

mentación es exógena a la CRA y no ha habido modificación alguna a la misma. Las anteriores bases quinquenales coinciden con los fines y objetivos de la política sectorial enmarcados en los documentos 2019 y los CONPES sectoriales, en particular el CONPES 3463 de 2007 que establece la política en materia de Planes Departamentales del Agua y Saneamiento (PDA).



COMISIÓN
DE REGULACIÓN
DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO
BÁSICO