



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

República de Colombia

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico

RESOLUCIÓN CRA 830 DE 2018

(27 de febrero de 2018)

“Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones”.

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

En ejercicio de las facultades legales, en especial de las conferidas por la Ley 142 de 1994, los Decretos 1524 de 1994, 2882 y 2883 de 2007, 1077 de 2015, 2412 de 2015, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 334 de la Constitución Política de Colombia consagra que la dirección general de la economía estará a cargo del Estado, el cual intervendrá por mandato de la ley, entre otras actividades, en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano;

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

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

Que el artículo 370 de la Constitución Política de 1991 prevé que corresponde al Presidente de la República señalar, con sujeción a la ley, las políticas generales de administración y control de eficiencia de los servicios públicos domiciliarios, y ejercer por medio de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, el control, la inspección y vigilancia de las entidades que los presten;

Que el artículo 68 de la Ley 142 de 1994 establece que el señalamiento de las políticas a que hace referencia el artículo 370 Constitucional, se podrá delegar en las Comisiones de Regulación;

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

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

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

Que de conformidad con el artículo 14 de la Ley 689 de 2001, corresponde a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en desarrollo de sus funciones de inspección y vigilancia, establecer, administrar, mantener y operar un sistema de información que se surtirá de la información proveniente de los prestadores de

Hoja 2 de la Resolución CRA 830 de 2018 *“Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones”*.

servicios públicos sujetos a su control, inspección y vigilancia, para que su presentación al público sea confiable, conforme con lo establecido en el artículo 53 de la Ley 142 de 1994;

Que el artículo 5.5.1.2 de la Resolución CRA 151 de 2001, adicionado por el artículo 1° de la Resolución CRA 155 de 2001, señala que la información que suministren las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y sus actividades complementarias e inherentes, deberá ser consistente entre sí y especialmente al momento de presentarse de manera desagregada, en los niveles que requiera la Comisión;

Que los mecanismos e instrumentos para el reporte de la información al Sistema Único de Información – SUI se han dado a conocer a las personas prestadoras a través de la Resolución No. SSPD 2010300048765 de 14 de diciembre de 2010 *“Por la cual se expide la Resolución Compilatoria respecto de las solicitudes de información al Sistema Único de Información – SUI de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo y se derogan las resoluciones 20094000015085, 2010400001535, 20104000006345, y 20104010018035”*;

Que el artículo 19.1.1.1 DISPOSICIONES LEGALES de la Resolución Compilatoria de la SSPD establece que *“(…) el numeral 22 del artículo 79 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 13 de la Ley 689 de 2001 dispone que es función de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, “Verificar la consistencia y la calidad de la información que sirve de base para efectuar la evaluación permanente de la gestión y resultados de las personas que presten servicios públicos sometidos a su control, inspección y vigilancia, así como de aquella información del prestador de servicios públicos que esté contenida en el Sistema Único Información de los Servicios Públicos” y que conforme a lo previsto en la Resolución SSPD 321 de febrero de 2003 la información una vez reportada al SUI se considera oficial para todos los fines previstos en la ley”*;

Que el 24 de junio de 2014, fue expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, la Resolución CRA 688 de 2014, la cual estableció la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana, en este sentido el acto administrativo en mención fue publicado el 31 de julio de 2014 en el Diario Oficial No. 49.229;

Que con la expedición de la Resolución CRA 688 de 2014 *“Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana”*, se estableció la metodología para calcular los Puntajes de Eficiencia Comparativa - P_{DEA} para las personas prestadoras con APS del primer segmento y aquellas con APS del segundo segmento que, sin estar obligadas, optaron por aplicar la metodología del primer segmento;

Que como consecuencia del proceso de socialización y capacitación efectuado por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico respecto del nuevo marco tarifario contenido en la resolución referida, se recibieron observaciones y solicitudes de aclaración que fueron objeto de análisis por parte de esta Comisión, encontrando que se hacía necesario modificar, adicionar y aclarar algunos aspectos de la Resolución CRA 688 de 2014;

Que como fue necesario modificar, adicionar y aclarar la Resolución CRA 688 de 2014, esta Comisión de Regulación expidió la Resolución CRA 712 del 16 de marzo de 2015, publicada en el Diario Oficial No. 49.466 de 27 de marzo de 2015, que incluía el proyecto de resolución *“Por la cual se modifica, adiciona y aclara la Resolución CRA 688 de 2014”* y en la cual se proponía la modificación del Anexo II de la resolución ibídem, para aclarar la metodología para determinar el Puntaje de Eficiencia Comparativa DEA - P_{DEA}, se informaban los formularios del Sistema Único de Información – SUI de los cuales se tomaría la información reportada por los prestadores para realizar el cálculo de los P_{DEA};

Que de igual forma en la propuesta de modificación del Anexo II incluida en la Resolución CRA 712 de 2015 se propone la inclusión al anexo de los numerales 6, 7 y 8 en los cuales, entre otras disposiciones, se establecía que: *“Las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con APS del primer segmento y aquellas con APS del segundo segmento que opten por aplicar la metodología del primer segmento, cuentan con un plazo de un (1) mes contado a partir de la fecha de recibo del archivo Excel, para revisar la totalidad de la información cargada al SUI descrita anteriormente y para radicar en la SSPD el archivo de Excel del reporte de costos administrativos y operativos comparables para los años 2013 y 2014. Dicha información deberá ser remitida mediante comunicación suscrita por el representante legal de la empresa (...)”*;

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

Que el artículo 2.3.6.3.3.9 del Decreto 1077 de 2015 prevé que las Comisiones de Regulación harán público en su página Web, con antelación no inferior a treinta (30) días a la fecha de su expedición, todos los proyectos de resoluciones de carácter general que pretendan adoptar, excepto los relativos a fórmulas tarifarias, los cuales se registrarán por lo previsto en el artículo 2.3.6.3.3.11 y siguientes del mismo Decreto;

Hoja 3 de la Resolución CRA 830 de 2018 “Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones”.

Que con el objetivo de obtener información confiable para el cálculo de los P_{DEA} y en consideración de lo incluido en la propuesta de modificación del Anexo II de la Resolución CRA 712 de 2015, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD envió a cada una de las personas prestadoras con APS del primer segmento un oficio con fecha 11 de junio de 2015¹, en el cual se anexó un archivo Excel con la información reportada en el Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP y la reportada por la persona prestadora en el Sistema Único de Información – SUI necesaria para el cálculo de los P_{DEA};

Que con el propósito de aclarar el cálculo de cada una de las variables remitidas en el oficio mencionado, y de informar cálculos posteriores necesarios para la estimación del modelo DEA por parte de esta Comisión de Regulación, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD remitió un oficio el 10 de julio de 2015² en el cual se anexaron las bases técnicas establecidas por esta Comisión de Regulación, para la construcción de los valores de cada una de las variables necesarias para el cálculo de los P_{DEA};

Que en virtud de lo anterior y teniendo en cuenta las observaciones y sugerencias enviadas por parte de los prestadores respecto del cálculo de las variables administrativas y operativas comparables enviadas en el archivo Excel, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD envió a cada una de las personas prestadoras que remitieron los archivos de Excel con los ajustes en los costos, comunicaciones con fechas 26 y 27 de agosto del año 2015³, en las que informó que se otorgaría un plazo adicional para el envío y revisión de la información reportada en el SUI y que era necesaria para el cálculo de los P_{DEA};

¹ Radicado SSPD 20154210328661 dirigido a Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328671 dirigido a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328681 dirigido a la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328691 dirigido a la Empresa Ibaguereña de Acueducto Alcantarillado S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328701 dirigido al Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328711 dirigido a la Empresa de Servicios Públicos de Valledupar S.A.

Radicado SSPD 20154210328721 dirigido a la Compañía del Acueducto y Alcantarillado Metropolitano de Santa Marta S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328731 dirigido a la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto EMPOPASTO S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328741 dirigido al Acueducto Metropolitanos de Bucaramanga S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328751 dirigido a la Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328761 dirigido a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328771 dirigido a la Empresas Publicas de Armenia

Radicado SSPD 20154210328781 dirigido a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328791 dirigido a Proactiva Aguas de Tunja S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328801 dirigido a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328811 dirigido a Empresas Publicas de Neiva E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328821 dirigido a Empresas Municipales de Cali E.I.C.E E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328831 dirigido a Proactiva Aguas de Montería S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328841 dirigido a CENTROAGUAS S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328851 dirigido a Aguas de la Sabana S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328861 dirigido a Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210328871 dirigido a la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander S.A. E.S.P.

² Radicado SSPD 20154210393761 dirigido a Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393781 dirigido a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393791 dirigido a la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393801 dirigido a la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado S.A. E.S.P. Oficial;

Radicado SSPD 20154210393811 dirigido al Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393821 dirigido a la Empresa de Servicios Públicos de Valledupar S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393831 dirigido a la Compañía Acueducto y Alcantarillado Metropolitano de Santa Marta S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393841 dirigido a la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto EMPOPASTO S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393851 dirigido al Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S. A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393861 dirigido a Empresas Públicas de Medellín E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393871 dirigido a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393881 dirigido a Empresas Públicas de Armenia E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393891 dirigido a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393901 dirigido a Proactiva Aguas de Tunja S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393911 dirigido a Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393921 dirigido a Empresas Publicas de Neiva E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393931 dirigido a Empresas Municipales de Cali E.I.C.E E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393941 dirigido a Proactiva Aguas de Montería S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393951 dirigido a CENTROAGUAS S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393961 dirigido a Aguas de la Sabana S.A. E.S.P.;

Radicado SSPD 20154210393971 dirigido a Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P. y;

Radicado SSPD 20154210393981 dirigido a la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander S.A. E.S.P.

³ Radicado SSPD 20154210489211 del 26 de agosto de 2015 dirigido a Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210489171 del 26 de agosto de 2015 dirigido a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P

Radicado SSPD 20154210489141 del 26 de agosto de 2015 dirigido a la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P

Radicado SSPD 20154210489251 del 26 de agosto de 2015 dirigido a la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado S.A. E.S.P. Oficial

Radicado SSPD 20154210490431 del 27 de agosto de 2015 dirigido al Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P

Radicado SSPD 20154210490571 del 27 de agosto de 2015 dirigido a la Empresa de Servicios Públicos de Valledupar S.A.

Radicado SSPD 20154210490511 del 27 de agosto de 2015 dirigido al Acueducto y Alcantarillado Metropolitano de Santa Marta S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210490381 del 27 de agosto de 2015 dirigido a la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto EMPOPASTO S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210489201 del 26 de agosto de 2015 dirigido al Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S. A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210490331 del 27 de agosto de 2015 dirigido a Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

Radicado SSPD 20154210488931 del 26 de agosto de 2015 dirigido a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P.

Radicado SSPD 20154210489131 del 26 de agosto de 2015 dirigido a Empresas Públicas de Armenia E.S.P.

Radicado SSPD 20154210489261 del 26 de agosto de 2015 dirigido a Aguas de Manizales S.A. E.S.P

Radicado SSPD 20154210490561 del 27 de agosto de 2015 dirigido a Proactiva Aguas de Tunja S.A. E.S.P

Radicado SSPD 20154210490421 del 27 de agosto de 2015 dirigido a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210490371 del 27 de agosto de 2015 dirigido a Empresas Públicas de Neiva E.S.P.

Radicado SSPD 20154210488911 del 26 de agosto de 2015 dirigido a Empresas Municipales de Cali E.I.C.E E.S.P.

Radicado SSPD 20154210490341 del 27 de agosto de 2015 dirigido a Proactiva Aguas de Montería S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210489231 del 26 de agosto de 2015 dirigido a CENTROAGUAS S.A E.S.P.

Radicado SSPD 20154210490441 del 27 de agosto de 2015 dirigido a Aguas de la Sabana S.A. E.S.P.

Hoja 4 de la Resolución CRA 830 de 2018 “Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones”.

Que como consecuencia del proceso de análisis de las observaciones recibidas dentro del proceso de participación ciudadana otorgado al proyecto de Resolución por el cual se modifica, aclara y adiciona la Resolución CRA 688 de 2014, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico aprobó, en Sesión de Comisión Extraordinaria No.12 de 9 de diciembre de 2015, la Resolución CRA 735 de 2015, la cual fue publicada en el Diario Oficial 49.730 de 18 de diciembre de 2015;

Que con el fin de modificar, adicionar y aclarar la Resolución CRA 688 de 2014, esta Comisión de Regulación expidió la Resolución CRA 735 de 2015, en la cual por medio del artículo 47 se modifica y adiciona el Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014.

Que en el artículo 47 ibídem que modifica y adiciona el Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014, se establece que la metodología para determinar el puntaje de eficiencia comparativa (P_{DEA}) de los costos administrativos y operativos comparables, será el Análisis de la Envolvente de Datos (DEA: Data Envelopment Analysis), el cual aplica en las APS pertenecientes al primer segmento y en las APS en las que opten por aplicar la metodología del primer segmento;

Que los artículos 10 y 13 de la Resolución CRA 735 de 2015 adicionaron el párrafo 7⁴ de los artículos 26 y 33 de la Resolución CRA 688 de 2014 señalando que “*las personas prestadoras que cuenten con APS del primer segmento y/o con APS en las que optaron por aplicar la metodología correspondiente al primer segmento dando cumplimiento a lo establecido en los párrafos 3 o 4 del ARTÍCULO 104 de la presente resolución, deberán aplicar el P_{DEA} utilizado para el cálculo de las tarifas de la Resolución CRA 287 de 2004 en la fórmula del presente artículo, hasta tanto la CRA informe mediante resolución si se aplicó el modelo del DEA, los puntajes definitivos así como la fecha a partir de la cual regirán o si los prestadores deberán aplicar lo establecido en los párrafos 3 o 4 del presente artículo, según corresponda*”;

Que los artículos 10 y 13 de la Resolución CRA 735 de 2015 adicionaron el párrafo 8 de los artículos 26 y 33 de la Resolución CRA 688 de 2014, en virtud de los cuales, una vez la persona prestadora cumpla con los parámetros mínimos y no presente datos atípicos en la información reportada en el SUI para calcular los PDEA, podrá presentar una solicitud particular para modificar los costos administrativos eficientes estándar y los operativos comparables eficientes estándar por suscriptor mensual, siempre y cuando se haya realizado el cálculo del PDEA;

Que en el numeral 7 del Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014, se estableció el plazo para el reporte de información cargada en el SUI por parte de las personas prestadoras, señalando que “*Las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con APS del primer segmento y aquellas con APS del segundo segmento que opten por aplicar la metodología del primer segmento, cuentan con un plazo de un (1) mes contado a partir de la publicación en el Diario Oficial de la presente resolución modificatoria de la Resolución CRA 688 de 2014 para revisar la totalidad de la información cargada al SUI descrita anteriormente. Una vez vencido este plazo de un (1) mes la SSPD enviará un archivo Excel con el reporte de costos administrativos y operativos comparables para los años 2013 y 2014. Dicha información deberá ser remitida mediante comunicación suscrita por el representante legal de la empresa en un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de la fecha de recibo del archivo Excel.*” (Subrayado fuera de texto original);

Que este plazo se contabilizó a partir del 18 de diciembre de 2015, fecha de publicación en el Diario Oficial No. 49.730 de la Resolución CRA 735 de 2015, expedida por esta Comisión de Regulación el 9 de diciembre del año 2015; y en razón a lo anterior, dicho plazo venció el 18 de enero de 2016, fecha a partir de la cual no se recibió información adicional por parte de las personas prestadoras;

Que en el párrafo 3⁵ de los artículos 26 y 33 de la Resolución CRA 688 de 2014, se indicó que la CRA evaluaría la información reportada por las personas prestadoras relacionadas en el numeral 8 del Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014, con el fin de determinar el cumplimiento en el año base de los parámetros mínimos para la inclusión en el modelo y la no presentación de datos atípicos en la información reportada en el SUI para la serie de tiempo 2010-2014;

Que en el mismo párrafo también se estableció que si el análisis indicaba que cinco (5) o más personas prestadoras cumplieran con dichos requerimientos, se realizaría el cálculo del P_{DEA} y estas constituirán el grupo básico para dicho cálculo. Si sólo entre una (1) y cuatro (4) personas prestadoras daban por satisfechos los requisitos de información, no se aplicaría la metodología del DEA; a éstas se les otorgaría un P_{DEA} del 100% y los menores costos administrativos y operativos comparables eficientes estándar por suscriptor mensual (CAU* y COU*) resultante de ellas, sería aplicado por las demás personas prestadoras que cuenten con APS en las que apliquen la metodología del primer segmento;

Radicado SSPD 20154210489241 del 26 de agosto de 2015 dirigido a Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20154210489111 del 26 de agosto de 2015 dirigido a la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander S.A. E.S.P.

⁴ Adicionado por los artículos 10 y 13 de la Resolución CRA 735 de 2015.

⁵ Ibídem.

Hoja 5 de la Resolución CRA 830 de 2018 *“Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones”*.

Que en virtud de lo anterior para la expedición del presente acto administrativo se tiene que los referidos lineamientos y las disposiciones normativas transcritas han sido puestas en conocimiento desde el inicio del trámite;

Que para determinar la consistencia de la información reportada al SUI para el período 2010-2014, y como se explicó en la página 83 del documento de respuestas a las observaciones recibidas en el proceso de participación ciudadana de la Resolución CRA 712 de 2015 y en la página 24 del documento de trabajo de la Resolución CRA 735 de 2015, esta Comisión de Regulación revisó la existencia de datos atípicos, a través de un análisis de dispersión (caja de bigotes), es decir, aquellos datos que estaban por fuera del percentil 25 menos 1,5 veces el rango intercuartílico y del percentil 75 más 1,5 veces el rango intercuartílico, se calificaron como atípicos⁶. Este criterio es concordante con la existencia de pocos datos sujetos de análisis y con la especificación del modelo de eficiencia comparativa DEA, pues el mismo es no paramétrico, de modo que no supone una distribución específica de los datos. Adicionalmente, se consideró que el no reporte de información en uno de los años de la serie configuraba un reporte insatisfactorio;

Que en razón de lo anterior, una vez vencido el plazo señalado, esta Comisión de Regulación solicitó a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD el envío de la información cargada por los prestadores con APS del primer segmento al Sistema Único de Información – SUI, información que fue recibida mediante comunicación con radicado CRA 2016-321-001312-2 de 19 de febrero de 2016, una vez la Superintendencia dio por finalizados los trámites de reversión solicitados por las empresas;

Que con base en la información remitida por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD, la CRA surtió el proceso de revisión y análisis de la información cargada al Sistema Único de Información – SUI, concluyendo que ninguna de las personas prestadoras listadas en el numeral 8 del Anexo II⁷ de la Resolución CRA 688 de 2014, cumplía con los parámetros mínimos de inclusión y con la no presentación de datos atípicos en la información reportada para la serie de tiempo 2010 – 2014;

Que teniendo en cuenta que el modelo DEA se considera la mejor herramienta disponible para la medición de la eficiencia comparativa, y dado que la información reportada por los prestadores no cumplía con los requisitos y parámetros solicitados para determinar el puntaje de eficiencia comparativa (P_{DEA}) de los costos administrativos y operativos comparables, fue necesario que las personas prestadoras completaran la totalidad de los mismos. Por lo que se consideró pertinente ampliar el plazo establecido en el numeral 7 del Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014 hasta el 1 de noviembre del año 2016, para que las personas prestadoras revisaran y realizaran los ajustes a que hubiera lugar de la información cargada al SUI;

Que en sesión de Comisión Ordinaria No. 224 de 15 de junio de 2016, se aprobó la expedición de la Resolución CRA 760 de 2016 *“Por la cual se hace público el proyecto de Resolución ‘Por la cual se modifica el Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014, modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015’”*, publicada en el Diario Oficial N° 49.917 de 27 de junio de 2016. Dicho proyecto de resolución incluía como anexo los resultados del análisis efectuado por la CRA respecto de cada uno de los parámetros de inclusión en el año 2014 y cada una de las variables (administrativas y operativas comparables) del modelo de eficiencia comparativa cargadas en el Sistema Único de Información – SUI de la SSPD al corte del 19 de febrero de 2016, por parte de las personas prestadoras pertenecientes al primer segmento, en la serie de tiempo 2010 – 2014;

Que durante el término de participación ciudadana de la Resolución CRA 760 de 2016 se recibieron 27 observaciones, reparos y sugerencias escritas, las cuales en su totalidad se clasificaron en ejes temáticos, se consideraron, se analizaron por parte de la Comisión de Regulación;

Que en sesión de Comisión Ordinaria No. 226 de 15 de septiembre de 2016, se aprobó la expedición de la Resolución CRA 770 de 2016, *“Por la cual se modifica el Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014, modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015”*, publicada en el Diario Oficial N° 50.011 de 29 de septiembre de 2016, definiendo el primero (1°) de noviembre del año 2016, como plazo para que las personas prestadoras con APS del primer segmento y/o con APS en las que optaron por aplicar la metodología correspondiente al primer segmento, revisaran y realizaran los ajustes a que hubiere lugar de la información cargada al SUI para el cálculo del P_{DEA} ;

Que, vencido el plazo referido en el considerando anterior, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD remitió la información cargada por los prestadores con APS del primer segmento al Sistema Único de Información – SUI, recibida mediante comunicación con radicado CRA 2016-321-008595-2 de 9 de noviembre de 2016, una vez concluidos los trámites de reversión de información solicitados por las personas prestadoras;

Que posteriormente, en sesión de Comisión Extraordinaria No. 9 de 21 de diciembre de 2016, se expidió la Resolución CRA 782 de 2016 *“Por la cual se publica la información de los parámetros de inclusión en el modelo de eficiencia comparativa DEA y los valores de las variables administrativas y operativas para la construcción del modelo de eficiencia comparativa DEA, calculadas a partir de la información disponible en el SUI al primero de*

⁶ Manual de Capacitación de IBM SPSS, Introducción a la Estadística, páginas 80 y 81.

⁷ Modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015.

Hoja 6 de la Resolución CRA 830 de 2018 *“Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones”*.

noviembre de 2016, de las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado relacionadas en el numeral 8 del Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014, modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015 y la Resolución CRA 770 de 2016”, publicada en el Diario Oficial N° 50.095 de 29 de septiembre de 2016;

Que una vez finalizado el plazo otorgado mediante la Resolución CRA 782 de 2016 se analizaron las justificaciones enviadas por parte de las personas prestadoras listadas en el numeral 8 del Anexo II⁸ de la Resolución CRA 688 de 2014 y se dio cumplimiento a lo establecido en el inciso segundo del numeral 7 del Anexo II ibídem;

Que del análisis a las justificaciones recibidas se estableció que nueve (9) personas prestadoras cumplen con toda la información y requisitos necesarios para aplicar la metodología DEA, a las cuales les fue enviado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD un nuevo archivo Excel elaborado por la Unidad Administrativa Especial Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - UAE CRA, con el reporte de costos administrativos y operativos comparables para los años 2013 y 2014 para el registro de traslados y exclusiones en los costos. Dicha información ajustada en el archivo Excel, debía ser remitida mediante comunicación suscrita por el representante legal de la empresa, en un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de la fecha de recibo del archivo;

Que la información de costos relacionada en el Archivo Excel radicada en la SSPD después de la fecha establecida, no sería tenida en cuenta para efectos del cálculo de los P_{DEA}. En este caso, se tomarían para el cálculo de los P_{DEA} los costos reportados en el SUI, sin perjuicio de posteriores requerimientos que pudiera solicitar la SSPD para efectuar la aclaración en el marco de sus funciones de inspección, vigilancia y control.

Que la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD remitió el 6 de febrero de 2017⁹, un oficio a cada una de las nueve (9) personas prestadoras que cumplieron con toda la información y requisitos necesarios para aplicar la metodología DEA; al cual le anexó un archivo Excel con la información reportada al Sistema Único de Información – SUI de los costos administrativos y operativos comparables para el cálculo de los P_{DEA};

Que con base en los traslados e inclusiones de los costos remitidos por las personas prestadoras que cumplieron con los requisitos necesarios para aplicar la metodología DEA y con la información de las variables administrativas y operativas publicadas en la Resolución CRA 782 de 2016, con datos atípicos debidamente justificados, se aplicó la metodología DEA;

Que en sesión de Comisión Ordinaria No. 230 de 21 de abril de 2017, se expidió la Resolución CRA 791 de 2017, publicada en el Diario Oficial No. 50.216 del 26 de abril de 2017, por medio de la cual la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico presentó para participación ciudadana, el proyecto de Resolución *‘Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones’*, e inició el proceso de discusión directa con los usuarios y agentes del sector”, durante el término de quince (15) días hábiles, tal como lo señaló el artículo segundo;

Que la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones - ANDESCO, solicitó a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, mediante comunicación radicada con el No. 2017-321-004321-2 del 3 de mayo de 2017, ampliar el término de participación ciudadana de la Resolución CRA 791 de 2017, puesto que lo consideró corto para realizar los ejercicios de análisis, toda vez que el mismo vencía el 17 de mayo de 2017;

Que teniendo en cuenta la solicitud referida en el considerando anterior, así como la jornada de participación ciudadana llevada a cabo el 5 de mayo de 2017, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico consideró necesario ampliar el plazo de participación previsto inicialmente en el artículo segundo de la Resolución CRA 791 de 2017 y en consecuencia expidió la Resolución CRA 796 de 2017, aprobada en Sesión de Comisión Extraordinaria No. 9 de 16 de mayo de 2017 y publicada en el Diario Oficial No. 50.236 del 17 de mayo de 2017, extendiendo la fecha de finalización del periodo de participación ciudadana de la Resolución CRA 791 de 2017 hasta el 4 de julio de 2017;

Que durante el término de participación ciudadana de la Resolución CRA 791 de 2017 se recibieron 104 observaciones, reparos y sugerencias escritas, las cuales en su totalidad se clasificaron en ejes temáticos, se consideraron, y se analizaron por parte de la Comisión de Regulación y se tuvieron en cuenta en la elaboración de la presente resolución;

⁸ Modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015 y la Resolución CRA 770 de 2016.

⁹ Radicado SSPD 20174210032211 dirigido a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P.

Radicado SSPD 20174210032071 dirigido a la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20174210032401 dirigido a la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto EMPOPASTO S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20174210032261 dirigido a la Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

Radicado SSPD 20174210032421 dirigido a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P.

Radicado SSPD 20174210032251 dirigido a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20174210032411 dirigido a Proactiva Aguas de Tunja S.A. E.S.P.

Radicado SSPD 20174210032391 dirigido a Empresas Publicas de Neiva E.S.P.

Radicado SSPD 20174210032231 dirigido a CENTROAGUAS S.A. E.S.P.

Hoja 7 de la Resolución CRA 830 de 2018 “Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones”.

Que las 104 observaciones recibidas, se clasifican en 48 observaciones (46%), en 29 reparos (28%) y en 27 sugerencias (26%) al proyecto de resolución contenido en la Resolución CRA 791 de 2017;

Que los valores de los $CAU_{ac/al}^*$ y $COU_{ac/al}^*$ calculados en el presente acto administrativo deberán ser incorporados en las tarifas calculadas por las personas prestadoras con APS del primer segmento y/o con APS en las que optaron por aplicar la metodología correspondiente al primer segmento de la Resolución CRA 688 de 2014, según las disposiciones contenidas en el presente acto administrativo;

Que la aplicación de la metodología de Análisis Envolvente de Datos (DEA), prevista en el Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014, modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015 y la Resolución CRA 770 de 2016, para determinar el Puntaje de Eficiencia Comparativa P_{DEA} y los cálculos resultantes de la misma, no modifica las fórmulas establecidas en la Resolución CRA 688 de 2014, por estar contenidas en ella;

Que de conformidad con el artículo 113 de la Resolución CRA 688 de 2014, modificado por el artículo 41 de la Resolución CRA 735 de 2015, la fórmula tarifaria general rige por un período de cinco años, contados a partir del primero (1) de julio de 2016. Una vez vencido dicho periodo, la fórmula seguirá rigiendo mientras la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA no determine una nueva;

Que la vigencia de la fórmula tarifaria indicada en el considerando anterior no se amplía por efecto del trámite otorgado por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, a la aplicación de la metodología para determinar el Puntaje de Eficiencia Comparativa P_{DEA} , previsto en el Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014, modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015 y la Resolución CRA 770 de 2016. En consecuencia, no se modifica ni se amplía la vigencia de la fórmula tarifaria general; ello, como quiera que el principio de estabilidad tarifaria pretende otorgar seguridad jurídica;

Que las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA no constituyen modificación o cambio de fórmula tarifaria;

Que la SIC, mediante comunicación 2014-321-002230-2 del 21 de mayo de 2014 comentó de manera positiva la iniciativa de la CRA respecto de la metodología tarifaria contenida en la Resolución CRA 688 de 2014 y sobre la forma de determinar el Puntaje de Eficiencia Comparativa P_{DEA} , indicó que “... Esta Superintendencia es consciente que el sector de acueducto y alcantarillado, por el tipo de infraestructura que utiliza, requiere de un cierto tiempo para que los prestadores incorporen una nueva tecnología y se vuelvan más eficientes. Sin embargo, considera que un periodo de cinco años, tal y como lo establece el artículo 126 de la Ley 142 de 1994, es prudencial para que dichas mejoras puedan ser implementadas, y de tal forma que puedan tener un efecto sobre las tarifas. En efecto, una revisión periódica de la frontera de productividad de los prestadores de servicios públicos puede conllevar a disminuciones en el precio techo de las firmas, lo cual implicaría un beneficio para los consumidores”. Aspecto sobre el cual es pertinente tener en cuenta que la fórmula tarifaria general contenida en la Resolución CRA 688 de 2014 rige por un período de cinco años, mientras la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA no determine una nueva, por lo que no es posible establecer revisiones periódicas del DEA, anteriores al vencimiento del período tarifario;

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1. *Ámbito de Aplicación.* La presente resolución aplica a las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado relacionadas en el numeral 8 del Anexo II¹⁰ de la Resolución CRA 688 de 2014.

Lo anterior, salvo las excepciones contenidas en la ley, particularmente las señaladas en el parágrafo 1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994. En todo caso, cuando en los contratos suscritos por las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para la prestación de estos servicios, se pacte la sujeción del mismo a la metodología tarifaria que expida la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, se aplicará la resolución vigente, siempre y cuando las partes del mismo sean prestadores que se encuentren relacionadas en el numeral 8 del anexo II antes mencionado.

ARTÍCULO 2. *Objeto.* La presente resolución tiene por objeto presentar el valor de las variables del modelo de eficiencia comparativa para costos administrativos y costos operativos comparables y el valor de los Costos administrativos y operativos comparables eficientes estándar por suscriptor mensual para cada servicio público domiciliario ($CAU_{ac/al}^*$ y $COU_{ac/al}^*$) resultantes de la aplicación de la metodología establecida en el Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014.

¹⁰ Modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015 y la Resolución CRA 770 de 2016.

Hoja 8 de la Resolución CRA 830 de 2018 “Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones”.

ARTÍCULO 3. Modelo para costos administrativos. En el Anexo I de esta resolución, se presenta el valor de las variables del modelo para costos administrativos y el valor de los Costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual para cada servicio público domiciliario ($CAU_{ac/al}^*$), para cada una de las personas prestadoras que hacen parte del grupo básico, y para efectos de la aplicación de la fórmula establecida en el artículo 26¹¹ de la Resolución CRA 688 de 2014.

ARTÍCULO 4. Porcentaje de particularidades no captadas en el modelo para costos administrativos. Se fija en 1,86% el porcentaje de particularidades no captadas en el modelo DEA (PNC_{DEA}) incluido en la fórmula establecida en el artículo 26¹² de la Resolución CRA 688 de 2014, para las personas prestadoras del primer segmento que hacen parte del grupo básico.

El porcentaje de particularidades no captadas en el modelo para costos administrativos, para aquellas personas prestadoras con APS del segundo segmento, que optaron por aplicar la metodología correspondiente al primero y que hacen del grupo básico, se fija en 2,30%.

Para las personas que no hicieron parte del grupo básico, el porcentaje de particularidades no captadas en el modelo para costos administrativos, será fijado en la actuación administrativa de que trata el artículo 12 de la presente resolución.

ARTÍCULO 5. Costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual para cada servicio público domiciliario ($CAU_{ac/al}^*$) para las personas prestadoras que no hacen parte del grupo básico. El valor de los costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual para cada servicio público domiciliario ($CAU_{ac/al}^*$), para las personas prestadoras incluidas en el numeral 8 del Anexo II¹³ de la Resolución CRA 688 de 2014 y que no hicieron parte del grupo básico es el siguiente:

Costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual para los prestadores que no hicieron parte del grupo básico (pesos de diciembre de 2014)	
CAU_{ac}^*	\$3.270 suscriptor/mes
CAU_{al}^*	\$1.545 suscriptor/mes

ARTÍCULO 6. Incorporación de los $CAU_{ac/al}^*$ en el Costo Medio de Administración – CMA de las tarifas resultantes de la aplicación de la Resolución CRA 688 de 2014. Las personas prestadoras deberán calcular el Costo Medio de Administración – CMA con los nuevos valores del CAU_{ac}^* y CAU_{al}^* establecidos en la presente resolución. Para lo anterior, deberán recalcular los costos administrativos eficientes por suscriptor mensual de cada año i para cada servicio público domiciliario ($CAU_{i,ac/al}^e$), del artículo 25 de la Resolución CRA 688 de 2014, de la siguiente manera:

1. Deberá recalcular los valores de los Costos administrativos eficientes por suscriptor mensual de cada año i para cada servicio público domiciliario ($CAU_{i,ac/al}^e$), aplicando la fórmula del artículo 25 de la Resolución CRA 688 de 2014 y utilizando los valores del CAU_{ac}^* y CAU_{al}^* establecidos en la presente resolución.
2. Deberá incluir en el año uno y dos de la proyección, los valores de los Costos administrativos eficientes por suscriptor mensual de dichos años, utilizados en el estudio de costos con el que determinó las tarifas de la Resolución CRA 688 de 2014 y que se encuentran vigentes a partir del primero (1°) de julio del año 2016
3. Deberá determinar la diferencia entre el valor del Costo administrativo eficiente por suscriptor mensual de los años 1 y 2, para cada servicio público domiciliario ($CAU_{i,ac/al}^e$) calculado inicialmente en su estudio de costos y los nuevos valores del $CAU_{i,ac/al}^e$ para dichos años, calculados en el numeral 1.
4. La diferencia calculada en el numeral anterior se incrementará o disminuirá, según corresponda, del nuevo valor del Costo administrativo eficiente por suscriptor mensual del año 3, para cada servicio público domiciliario ($CAU_{3,ac/al}^e$) que se calculó en el numeral 1.
5. Deberá incluir en los años 4 y 5 de la proyección, los valores de los Costos administrativos eficientes por suscriptor mensual, los valores calculados en el numeral 1, para los años 4 y 5.

A partir de los cálculos definidos en los numerales 1 al 5, los valores de los Costos administrativos eficientes por suscriptor mensual para cada año i , para cada servicio público domiciliario ($CAU_{i,ac/al}^e$) que deberá utilizar la

¹¹ Actualizado y adicionado por el artículo 10 de la Resolución CRA 735 de 2015.

¹² Ibidem.

¹³ Modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015 y la Resolución CRA 770 de 2016.

Hoja 9 de la Resolución CRA 830 de 2018 “Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones”.

persona prestadora con el fin de calcular los Costos administrativos eficientes (CAI_i^e) del artículo 24 de la Resolución CRA 688 de 2014, serán los siguientes:

$CAU_{1,ac/al}^e$	$CAU_{2,ac/al}^e$	$CAU_{3,ac/al}^e$	$CAU_{4,ac/al}^e$	$CAU_{5,ac/al}^e$
El calculado en el estudio de costos inicial	El calculado en el estudio de costos inicial	El calculado en el numeral 4	El nuevo valor calculado en el numeral 1	El nuevo valor calculado en el numeral 1

Una vez ajustados los valores de los Costos administrativos eficientes por suscriptor mensual de cada año i , para cada servicio público domiciliario ($CAU_{i,ac/al}^e$), según los numerales antes descritos, procederá a actualizar los cálculos establecidos en los artículos 22 al 24 de la Resolución CRA 688 de 2014 tal y como se establece en las fórmulas de dichos artículos.

ARTÍCULO 7. Modelo para costos operativos comparables. En el Anexo II de la presente resolución, se presenta el valor de las variables del modelo para costos operativos comparables y el valor de los Costos operativos comparables eficientes estándar por suscriptor mensual para cada servicio público domiciliario ($COU_{ac/al}^*$), resultante de la aplicación del modelo de eficiencia comparativa con la metodología de Análisis Envoltante de Datos (DEA) para las personas prestadoras que hacen parte del grupo básico y que corresponde a la aplicación de la fórmula establecida en el artículo 33¹⁴ de la Resolución CRA 688 de 2014.

ARTÍCULO 8. Porcentaje de particularidades no captadas en el modelo para costos operativos comparables. Se fija en 1,85% el porcentaje de particularidades no captadas en el modelo DEA (PNC_{DEA}) incluido en la fórmula establecida en el artículo 33¹⁵ de la Resolución CRA 688 de 2014.

El porcentaje de particularidades no captadas en el modelo para costos operativos, para aquellas personas prestadoras con APS del segundo segmento, que optaron por aplicar la metodología correspondiente al primero y que hacen del grupo básico, se fija en 3,41%.

Para las personas que no hicieron parte del grupo básico, el porcentaje de particularidades no captadas en el modelo para costos operativos, será fijado en la actuación administrativa de que trata el artículo 12 de la presente resolución.

ARTÍCULO 9. Costos operativos comparables eficientes estándar por suscriptor mensual para cada servicio público domiciliario ($COU_{ac/al}^*$) para las personas prestadoras que no hacen parte del grupo básico. El valor de los costos operativos comparables eficientes estándar por suscriptor mensual para cada servicio público domiciliario ($COU_{ac/al}^*$), para las personas prestadoras incluidas en el numeral 8 del Anexo II¹⁶ de la Resolución CRA 688 de 2014 y que no hicieron parte del grupo básico es el siguiente:

Costos operativos comparables eficientes estándar por suscriptor mensual para los prestadores que no hicieron parte del grupo básico (pesos de diciembre de 2014)	
COU_{ac}^*	\$6.509 suscriptor/mes
COU_{al}^*	\$1.718 suscriptor/mes

ARTÍCULO 10. Incorporación de los $COU_{ac/al}^*$ de la presente resolución en el Costo Medio de Operación – CMO de las tarifas resultantes de la aplicación de la Resolución CRA 688 de 2014. Las personas prestadoras deberán recalcular el Costo Medio de Operación – CMO con los nuevos valores del COU_{ac}^* y COU_{al}^* establecidos en la presente resolución. Para lo anterior, deberán recalcular los costos operativos comparables eficientes por suscriptor mensual de cada año i para cada servicio público domiciliario ($COU_{i,ac/al}^e$), del artículo 32 de la Resolución CRA 688 de 2014, de la siguiente manera:

1. Deberá recalcular los valores de los Costos operativos comparables eficientes por suscriptor mensual de cada año i para cada servicio público domiciliario ($COU_{i,ac/al}^e$), aplicando la fórmula del artículo 32 de la Resolución CRA 688 de 2014 y utilizando los valores del COU_{ac}^* y COU_{al}^* establecidos en la presente resolución.
2. Deberá incluir en el año uno y dos de la proyección, los valores de los Costos operativos comparables eficientes por suscriptor mensual de dichos años, utilizados en el estudio de costos con el que determinó las tarifas de la Resolución CRA 688 de 2014 y que se encuentran vigentes a partir del primero (1°) de julio del año 2016.

¹⁴ Actualizado y adicionado por el artículo 13 de la Resolución CRA 735 de 2015.

¹⁵ Ibidem.

¹⁶ Modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015 y la Resolución CRA 770 de 2016.

Hoja 10 de la Resolución CRA 830 de 2018 "Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones".

3. Deberá determinar la diferencia entre el valor del Costo operativo comparable eficiente por suscriptor mensual de los años 1 y 2, para cada servicio público domiciliario ($COU_{i,ac/al}^e$) calculado inicialmente en su estudio de costos y los nuevos valores del $COU_{i,ac/al}^e$ para dichos años, calculados en el numeral 1.
4. La diferencia calculada en el numeral anterior se incrementará o disminuirá, según corresponda, del nuevo valor del Costo operativo comparable eficiente por suscriptor mensual del año 3, para cada servicio público domiciliario ($COU_{3,ac/al}^e$) que se calculó en el numeral 1.
5. Deberá incluir en los años 4 y 5 de la proyección, los valores de los Costos operativos comparables eficientes por suscriptor mensual, los valores calculados en el numeral 1, para los años 4 y 5.

A partir de los cálculos definidos en los numerales 1 al 5, los valores de los Costos operativos eficientes por suscriptor mensual para cada año i , para cada servicio público domiciliario ($COU_{i,ac/al}^e$) que deberá utilizar la persona prestadora con el fin de calcular los Costos operativos eficientes comparables (CO_i^e) del artículo 31 de la Resolución CRA 688 de 2014, serán los siguientes:

$COU_{1,ac/al}^e$	$COU_{2,ac/al}^e$	$COU_{3,ac/al}^e$	$COU_{4,ac/al}^e$	$COU_{5,ac/al}^e$
El calculado en el estudio de costos inicial	El calculado en el estudio de costos inicial	El calculado en el numeral 4	El nuevo valor calculado en el numeral 1	El nuevo valor calculado en el numeral 1

Una vez ajustados los valores de los Costos operativos comparables eficientes por suscriptor mensual de cada año i , para cada servicio público domiciliario ($COU_{i,ac/al}^e$), según los numerales antes descritos, procederá a actualizar los cálculos establecidos en los artículos 29 al 31 de la Resolución CRA 688 de 2014 tal y como se establece en las fórmulas de dichos artículos.

ARTÍCULO 11. Aplicación de las nuevas tarifas resultantes de la presente resolución. Las nuevas tarifas resultantes de la presente resolución comenzarán a aplicarse a partir del primero (1º) de julio de 2018, una vez las personas prestadoras destinatarias de la misma, den cumplimiento a lo establecido en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001 o la norma que la modifique, adicione o sustituya, en relación con el reporte de las variaciones tarifarias.

Parágrafo. Los ajustes tarifarios a los que se refiere el presente artículo, no requieren agotar el procedimiento único para el trámite de las modificaciones de carácter particular de los Costos Económicos de Referencia de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, previsto en la Resolución CRA 151 de 2001, modificada por la Resolución CRA 271 de 2003 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

ARTÍCULO 12. Cálculo del P_{DEA} para las personas prestadoras que no hicieron parte del grupo básico. Las personas prestadoras que no hicieron parte del grupo básico y que cumplan en el año base con los parámetros mínimos establecidos en el numeral 1 del Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014, podrán presentar una solicitud ante la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA para el cálculo del P_{DEA}, de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo 8 de los artículos 26 y 33 de la Resolución CRA 688 de 2014.

Con la presentación de la solicitud, la persona prestadora deberá:

1. Identificar los datos atípicos a través de un análisis de dispersión sobre aquellos datos que estén por fuera del percentil 25 menos 1,5 veces el rango intercuartílico y del percentil 75 más 1,5 veces el rango intercuartílico; y presentar la justificación y los soportes respectivos.
2. Adjuntar una hoja de cálculo archivo Excel con el reporte de costos administrativos y operativos comparables para los años 2013 y 2014 con el registro de traslados y exclusiones en los costos, de conformidad con lo establecido en los numerales 2.1 y 3.1 del Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014.

La CRA realizará el cálculo del P_{DEA} y resolverá mediante acto administrativo la solicitud de cálculo del mismo, informando el puntaje obtenido, el porcentaje de Particularidades No Captadas en el modelo DEA (PNC_{DEA}) y los valores de $CAU_{ac/al}^*$ y $COU_{ac/al}^*$ a aplicar.

Parágrafo 1. Las personas prestadoras que no hicieron parte del grupo básico y que no cuenten antes del primero (1) de julio de 2018 con el puntaje DEA calculado mediante acto administrativo en firme, deberán dar aplicación a los costos definidos en los artículos 5 y 9 de la presente resolución, según corresponda, hasta que cuenten con el puntaje DEA calculado por la CRA.

Parágrafo 2. La presentación de la solicitud ante la CRA para el cálculo del puntaje DEA, no suspende la aplicación del artículo 11 de la presente resolución.

Hoja 11 de la Resolución CRA 830 de 2018 "Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones".

ARTÍCULO 13. Modificación del PDEA de las personas prestadoras que hicieron parte del grupo básico.

Las personas prestadoras que hicieron parte del grupo básico podrán solicitar a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, la modificación de los costos administrativos y operativos comparables y el cálculo del PDEA resultante.

Con la presentación de la solicitud, la persona prestadora deberá:

1. Señalar el valor de los puntajes obtenidos con la aplicación de la presente resolución.
2. Adjuntar una hoja de cálculo archivo Excel con el reporte de costos administrativos y operativos comparables para los años 2013 y 2014 con el registro de traslados y exclusiones en los costos, de conformidad con lo establecido en los numerales 2.1 y 3.1 del Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014.
3. Identificar y justificar las modificaciones en el reporte de costos administrativos y operativos comparables, respecto del remitido a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, de acuerdo con el Anexo II de la Resolución CRA 688 de 2014.

La CRA resolverá mediante acto administrativo la solicitud de cálculo del P_{DEA} , informando el puntaje obtenido, el porcentaje de Particularidades No Captadas en el modelo DEA (PNC_{DEA}), los valores de $CAU_{ac/al}^*$ y $COU_{ac/al}^*$ a aplicar y el mecanismo de incorporación para el cálculo del CMA y CMO. El resultado de la misma deberá ser aplicado por el solicitante.

La decisión administrativa particular de que trata el presente artículo no modificará los valores contenidos en los Anexos I y II de la presente resolución.

ARTÍCULO 14. Remisión de información. Una vez ajustados los cálculos del Costo Medio de Administración - CMA y el Costo Medio de Operación - CMO para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en cada una de las APS atendidas, como resultado de la aplicación del modelo de eficiencia comparativa con la metodología de Análisis Envolvente de Datos (DEA) en los términos previstos en el presente acto administrativo, las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios destinatarias de la presente resolución, deberán actualizar sus estudios de costos sin que sea necesario realizar ningún trámite ante la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA.

Dichos estudios de costos serán reportados a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD a través del Sistema Único de Información - SUI, e informados a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA.

ARTÍCULO 15. Vigencia de la Fórmula Tarifaria de la Resolución CRA 688 de 2014. La vigencia de la fórmula tarifaria prevista en el artículo 113¹⁷ de la Resolución CRA 688 de 2014, no se modifica por la aplicación de las disposiciones previstas en la presente resolución.

ARTÍCULO 16. Vigencia. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

Dada en Bogotá D.C. a los veintisiete (27) días del mes de febrero de 2018.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

JORGE ANDRÉS CARRILLO CARDOSO
Presidente

GERMÁN EDUARDO OSORIO CIFUENTES
Director Ejecutivo

¹⁷ Modificado por el artículo 41 de la Resolución CRA 735 de 2015.

Hoja 12 de la Resolución CRA 830 de 2018 "Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones".

A. ANEXO I

B. VARIABLES DEL MODELO PARA COSTOS ADMINISTRATIVOS Y VALOR DE LOS COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES ESTÁNDAR POR SUScriptor MENSUAL PARA CADA SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO

1.1. Determinación de las variables administrativas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

De acuerdo con lo estipulado en el numeral 2.2 del Anexo II¹⁸ de la Resolución CRA 688 de 2014, las variables administrativas consideradas como productos en el modelo DEA son: número de suscriptores de acueducto, número de suscriptores de alcantarillado, número de suscriptores con micromedición efectiva, número de suscriptores de estratos 1 y 2, y número de suscriptores industriales y comerciales.

La información de estas variables se tomó del artículo 2.3.7.7 Formulario información comercial acueducto y del artículo 3.3.6.7 Formulario información comercial alcantarillado del Anexo de la Resolución No. SSPD 2010300048765 de 14 de diciembre de 2010. Teniendo como base dicha información, se estimó el promedio mensual de suscriptores para cada municipio, tanto para acueducto como para alcantarillado, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Promedio mensual de suscriptores}_{ac/al} = \frac{\text{Total de suscriptores}_{ac/al} \text{ en el año } j}{12}$$

Donde j corresponde a cada año de análisis, 2013 - 2014.

Del mismo modo se procedió para calcular las variables restantes:

$$\text{Promedio mensual de suscriptores}_{i,ac/al} = \frac{\text{Suscriptores}_{i,ac/al} \text{ en el año } j}{12}$$

Donde i corresponde a cada tipo de suscriptor, esto es: estrato 1, estrato 2, industriales y comerciales y; j corresponde a cada año de análisis, 2013 - 2014.

Ahora bien, en lo que concierne a los suscriptores con micromedición efectiva, vale la pena precisar que la fuente de información es el artículo 2.3.7 Formato facturación acueducto del Anexo de la Resolución No. SSPD 2010300048765 de 14 de diciembre de 2010. Lo anterior, puesto que es en dicho formato donde se especifican las condiciones del medidor, es decir, si el mismo se encuentra en buen estado, dañado o no ha sido instalado. Por consiguiente, el reporte obtenido es el promedio mensual de suscriptores con medidor en buen estado por municipio.

1.2. Variables por empresa del modelo de eficiencia comparativa para costos administrativos

No.	Empresa	CA (Acueducto + Alcantarillado) (\$ dic 2014)	No. Suscriptores Acueducto	No. Suscriptores Alcantarillado	No. Suscriptores con Micromedición	No. Suscriptores Estrato 1 y 2	No. Suscriptores Comerciales e Industriales
1	Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P.	152.497.216.057	1.958.392	1.911.366	1.918.477	687.751	122.062
2	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	139.164.459.307	1.004.366	980.832	990.978	361.390	74.472
3	Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P.	40.348.186.108	260.897	248.702	239.860	121.968	19.680
4	Proactiva Aguas de Tunja S.A. E.S.P.	2.652.209.664	46.033	45.622	46.126	14.690	3.035
5	Aguas de Manizales S.A. E.S.P.	10.277.838.674	98.656	90.704	98.015	27.569	5.558
6	Empresas Públicas de Neiva E.S.P.	13.967.167.463	94.117	94.239	74.986	67.387	6.729
7	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P.	11.287.487.152	92.418	94.274	79.226	35.227	7.675
8	Empresa de Obras Sanitarias de Pasto Empopasto S.A. E.S.P.	6.483.840.817	73.623	73.120	66.170	33.987	7.818
9	Centroaguas S.A. E.S.P.	5.859.648.097	48.676	48.267	48.456	24.251	2.234

¹⁸ Modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015 y la Resolución CRA 770 de 2016.

Hoja 13 de la Resolución CRA 830 de 2018 "Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones".

1.3. CAU*_{ac} por empresa, para el servicio público domiciliario de acueducto

No.	Empresa	CA _b	Suscriptores Acueducto	CAU _b	CAU* _{ac}
1	Empresa de AAA de Bogotá E.S.P.	106.332.801.285	1.958.392	4.525	4.525
2	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	92.043.040.932	1.004.366	7.637	5.175
3	Sociedad de AAA Barranquilla S.A. E.S.P.	22.913.128.083	260.897	7.319*	4.879*
4	Proactiva Aguas de Tunja S.A. E.S.P.	1.806.279.298	46.033	3.270	3.270
5	Aguas de Manizales S.A. E.S.P.	5.779.313.307	98.656	4.882	3.322
6	Empresas Públicas de Neiva E.S.P.	6.452.670.257	94.117	5.713	5.713
7	Empresa de AA de Villavicencio E.S.P.	6.019.459.758	92.418	5.428	3.651
8	Empopasto S.A. E.S.P.	4.756.768.073	73.623	5.384	5.384
9	Centroaguas S.A E.S.P.	4.009.859.525	48.676	6.865	5.492

*Los valores se calcularon con la información de la APS de Barranquilla.

1.4. CAU*_{al} por empresa, para el servicio público domiciliario de alcantarillado

No.	Empresa	CA _b	Suscriptores Alcantarillado	CAU _b	CAU*
1	Empresa de AAA de Bogotá E.S.P.	46.164.414.772	1.911.366	2.013	2.013
2	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	47.121.418.375	980.832	4.004	2.713
3	Sociedad de AAA Barranquilla S.A. E.S.P.	17.435.058.025	248.702	5.842*	3.894*
4	Proactiva Aguas de Tunja S.A. E.S.P.	845.930.367	45.622	1.545	1.545
5	Aguas de Manizales S.A. E.S.P.	4.498.525.367	90.704	4.133	2.813
6	Empresas Públicas de Neiva E.S.P.	7.514.497.207	94.239	6.645	6.645
7	Empresa de AA de Villavicencio E.S.P.	5.268.027.394	94.274	4.657	3.132
8	Empopasto S.A. E.S.P.	1.727.072.745	73.120	1.968	1.968
9	Centroaguas S.A E.S.P.	1.849.788.572	48.267	3.194	2.555

*Los valores se calcularon con la información de la APS de Barranquilla.

C. ANEXO II

D. VARIABLES DEL MODELO PARA COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES Y VALOR DE LOS COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES EFICIENTES ESTÁNDAR POR SUScriptor MENSUAL PARA CADA SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO

2.1. Determinación de las variables operativas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado

De acuerdo con lo estipulado en el numeral 2.2 del Anexo II¹⁹ de la Resolución CRA 688 de 2014, las variables operativas consideradas como productos en el modelo DEA son:

- m³ facturados de acueducto, años 2013 y 2014, cuya información fue tomada del artículo 2.3.7.7 Formulario información comercial acueducto del Anexo de la Resolución No. SSPD 2010300048765 de 14 de diciembre de 2010.
- m³ vertidos al sistema de alcantarillado, años 2013 y 2014, cuya información fue tomada del artículo 3.3.6.7 Formulario información comercial alcantarillado del Anexo de la Resolución No. SSPD 2010300048765 de 14 de diciembre de 2010.
- Tamaño de redes de acueducto y alcantarillado, años 2013 y 2014, cuya fuente de información es el artículo 2.4.2.33 Formato redes sistema de acueducto y 3.4.1.33 Formato redes sistema de alcantarillado del Anexo de la Resolución No. SSPD 2010300048765 de 14 de diciembre de 2010.

Con respecto al tamaño de redes hay que precisar que esta variable corresponde a cada uno de los ductos en los procesos de aducción, conducción, red primaria o matriz y red menor del sistema de acueducto, y cada uno de los ductos en los procesos de recolección, transporte y disposición final para el sistema de alcantarillado. Su cálculo se realizó por municipio utilizando la siguiente ecuación:

$$\text{Tamaño de red (m}^3\text{)}_{ac/al} = \sum_{i=1}^n (A_i * L_i)_{ac/al}$$

Donde,

- A_i : Área (m²) para cada ducto i , perteneciente al sistema de acueducto o alcantarillado.
 L_i : Longitud en metros (m) para cada ducto i , perteneciente al sistema de acueducto o alcantarillado.
 n : Número de ductos para cada uno de los sistemas de acueducto y alcantarillado.

Cada ducto presenta un tipo de sección transversal diferente (diámetro nominal o área de sección transversal) el cual se encuentra reportado en pulgadas para el diámetro nominal o en m² para el área de sección transversal. En caso de que el tipo de sección transversal corresponda a diámetro nominal, es necesario expresar el área reportada en pulgadas en m², de la siguiente forma:

$$A_i = \left[\pi \left(\frac{Dnom_i * 0,0254}{2} \right)^2 \right]$$

Donde $Dnom_i$ es el diámetro nominal del ducto i expresado en pulgadas y A_i es el área de ese mismo ducto i expresado en m².

- Calidad promedio del agua cruda. Se toma del artículo 2.4.1.2 Formulario registro de fuentes, artículo 2.4.1.5 Formulario fuentes superficiales, artículo 2.4.1.6 Formulario registro de puntos de muestreo calidad fuentes superficiales, artículo 2.4.1.8 Formato muestreo calidad del agua fuentes superficiales, artículo 2.4.1.9 Formato muestreo calidad del agua fuentes Subterráneas, artículo 2.4.1.13 Formato muestreo calidad del agua fuentes embalses, artículo 2.4.1.17 Formato operación de pozos, artículo 2.4.2.1 Formulario registro de captaciones de agua fuentes superficiales y artículo 2.4.2.3 Formulario operación captación de agua fuentes superficiales del Anexo de la Resolución No. SSPD 2010300048765 de 14 de diciembre de 2010.

Dichos formularios y formatos permiten obtener un análisis global de la calidad del agua cruda para cada uno de los municipios en donde se encuentra ubicada la fuente de abastecimiento, teniendo en cuenta el Índice de Calidad del Agua (Water Quality Index – WQI) por parámetro de calidad del agua (oxígeno Disuelto, DBO5, DQO, pH, etc.), el peso relativo de cada uno de estos parámetros y los caudales (lts/seg) que se captan de cada fuente de abastecimiento (fuentes superficiales, fuentes subterráneas y embalses).

¹⁹ Modificado y adicionado por el artículo 47 de la Resolución CRA 735 de 2015 y la Resolución CRA 770 de 2016.

Hoja 15 de la Resolución CRA 830 de 2018 "Por la cual se presentan las variables que conforman los modelos de eficiencia establecidos en la Resolución CRA 688 de 2014, para determinar los puntajes de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones".

La metodología utilizada para calcular el Índice de Calidad del Agua WQI_n se desarrolló conjuntamente con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y encuentra incorporada en el numeral 6 de la sección 2.1.2.2 del Documento de Trabajo de la Resolución CRA 346 de 2005²⁰.

En términos generales, y a partir de la información de los formatos y formularios mencionados, se efectuaron unos cálculos para estimar el Índice de Calidad del Agua WQI_n para cada mes, para posteriormente realizar un promedio mensual y obtener el WQI anual para cada municipio. En aquellos casos en los que no son concordantes los municipios donde se encuentran las fuentes de las cuales se abastece la persona prestadora, con los municipios en los cuales se presta el servicio, el Índice de calidad promedio del agua cruda debe ser estimado por empresa. Es decir, se realiza un promedio de los WQI anuales de los municipios donde se encuentran las fuentes para obtener el WQI por empresa.

2.2. Variables por empresa del modelo de eficiencia comparativa para costos operativos

No.	Empresa	CO (Acueducto + Alcantarillado) (\$ dic 2014)	m3 Facturados	m3 Vertidos	Tamaño de redes	Calidad Agua Cruda
1	Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P.	251.302.388.294	290.201.324	282.194.899	13.650.551	0,86
2	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	109.035.616.326	182.472.737	184.862.569	761.266	2,21
3	Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P.	51.704.997.971	59.315.793	55.103.796	190.188	2,53
4	Proactiva Aguas de Tunja S.A. E.S.P.	9.970.846.860	6.784.712	6.797.755	73.641	3,42
5	Aguas de Manizales S.A. E.S.P.	12.961.872.125	17.769.858	15.709.986	103.402	3,05
6	Empresas Públicas de Neiva E.S.P.	19.970.943.999	18.330.879	17.688.805	151.255	3,20
7	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P.	25.380.105.044	15.006.024	15.744.410	151.041	4,00
8	Empresa de Obras Sanitarias de Pasto Empopasto S.A. E.S.P.	14.302.237.065	11.928.562	11.713.598	92.462	3,14
9	Centroaguas S.A E.S.P.	7.295.868.058	8.814.655	9.116.900	85.290	2,89

2.3. COU_{ac}^* por empresa, para el servicio público domiciliario de acueducto

No.	Empresa	CO_b	Suscriptores Acueducto	COU_b	COU^*
1	Empresa de AAA de Bogotá E.S.P.	152.965.686.377	1.958.392	6.509	6.509
2	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	88.810.694.454	1.004.366	7.369	7.369
3	Sociedad de AAA Barranquilla S.A. E.S.P.	40.853.337.710	260.897	13.049*	9.624*
4	Proactiva Aguas de Tunja S.A. E.S.P.	7.061.629.958	46.033	12.784	12.784
5	Aguas de Manizales S.A. E.S.P.	10.826.173.392	98.656	9.145	9.145
6	Empresas Públicas de Neiva E.S.P.	13.353.145.685	94.117	11.823	9.323
7	Empresa de AA de Villavicencio E.S.P.	17.445.296.429	92.418	15.730	15.730
8	Empopasto S.A. E.S.P.	9.773.617.248	73.623	11.063	9.210
9	Centroaguas S.A E.S.P.	4.628.603.074	48.676	7.924	7.924

*Los valores se calcularon con la información de la APS de Barranquilla.

2.4. COU_{al}^* por empresa, para el servicio público domiciliario de alcantarillado

No.	Empresa	CO_b	Suscriptores Alcantarillado	COU_b	COU^*
1	Empresa de AAA de Bogotá E.S.P.	98.336.701.917	1.911.366	4.287	\$4.287
2	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	20.224.921.873	980.832	1.718	\$1.718
3	Sociedad de AAA Barranquilla S.A. E.S.P.	10.851.660.261	248.702	3.636*	\$2.682 *
4	Proactiva Aguas de Tunja S.A. E.S.P.	2.909.216.901	45.622	5.314	\$5.314
5	Aguas de Manizales S.A. E.S.P.	2.135.698.734	90.704	1.962	\$1.962
6	Empresas Públicas de Neiva E.S.P.	6.617.798.313	94.239	5.852	\$4.614
7	Empresa de AA de Villavicencio E.S.P.	7.934.808.615	94.274	7.014	\$7.014
8	Empopasto S.A. E.S.P.	4.528.619.817	73.120	5.161	\$4.297
9	Centroaguas S.A E.S.P.	2.667.264.985	48.267	4.605	\$4.605

*Los valores se calcularon con la información de la APS de Barranquilla.

²⁰ "Por la cual se publican los valores de las variables que conforman los modelos de eficiencia comparativa de que trata la Resolución CRA 287 de 2004, para determinar el puntaje de eficiencia comparativa PDEA y se dictan otras disposiciones".