

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 1 de 43

CORANTIOQUIA - Subdirección Administrativa Medellín

RESOLUCIÓN

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL

Fecha: 01-abr-2019 02:43 PM Pág: 33

Anexos: 10 PÁGINAS

Archivar en:

Radicado por: Liz Aibani Cañas Yotagri



040-RES1904-1702

Favor citar este número al responder

“Por medio de la cual se define la tarifa mínima y los coeficientes para el cálculo del factor regional de la Tasa por Utilización de Agua en la jurisdicción de CORANTIOQUIA para el periodo de facturación 2018”

La Directora General de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –CORANTIOQUIA–, en uso de sus facultades legales, estatutarias y en especial de las conferidas por el artículo 29 de la Ley 99 de 1993 y el artículo 2.2.9.6.1.7. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015,

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de 1991 en su artículo 8, establece que es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Que la Constitución Política de 1991 en sus artículos 79 y 80, con el fin de garantizar y hacer efectivo el derecho de todos los ciudadanos a gozar de un ambiente sano, instituyó en cabeza del Estado el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente, así como, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Que los derechos ambientales consagrados en la Constitución Política de 1991, fueron materializados por el legislador en la Ley 99 de 1993, asignando responsabilidades a todos los actores ambientales del país frente a la protección y recuperación del ambiente y los recursos naturales renovables, lo que constituye una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado.

Que el objetivo general de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, es *“Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente”*.

Que de acuerdo con el artículo 338 de la Constitución Nacional, *“... La ley, las ordenanzas y los acuerdos pueden permitir que las autoridades fijen la tarifa de las tasas y contribuciones que cobren a los contribuyentes, como recuperación de los costos de los servicios que les presten o participación en los beneficios que les proporcionen; pero el sistema y el método para definir tales costos y beneficios, y la forma de hacer su reparto, deben ser fijados por la ley, las ordenanzas o los acuerdos...”*.

Que el artículo 1 de la Ley 99 de 1993 establece que la política ambiental colombiana seguirá el principio general según el cual *"El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables"*.

Que el numeral 13 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, establece como función de las Corporaciones Autónomas Regionales *"Recaudar, conforme a la ley, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas por concepto del uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, fijar su monto en el territorio de su jurisdicción con base en las tarifas mínimas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente"*.

Que el Título VII de la Ley 99 de 1993, establece como patrimonio y rentas de las Corporaciones Autónomas Regionales de las Corporaciones, entre otros, *"Los recursos provenientes de derechos, contribuciones, tasas, tarifas, multas y participaciones, que perciban, conforme a la ley y las reglamentaciones correspondientes"*¹.

Que el Artículo 43 de la Ley 99 de 1993, establece que.

"ARTÍCULO 43. TASAS POR UTILIZACIÓN DE AGUAS. *La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos, para los fines establecidos por el artículo 159 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1.974. El Gobierno Nacional calculará y establecerá las tasas a que haya lugar por el uso de las aguas.*

El sistema y método establecidos por el artículo precedente para la definición de los costos sobre cuya base se calcularán y fijarán las tasas retributivas y compensatorias, se aplicarán al procedimiento de fijación de la tasa de que trata el presente artículo.

PARÁGRAFO 1o. *Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación, conservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El beneficiario de la licencia ambiental deberá invertir estos recursos en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la respectiva cuenca hidrográfica, de acuerdo con la reglamentación vigente en la materia.*²

PARÁGRAFO 2o. *Los recursos provenientes del recaudo de las tasas por utilización de agua, se destinarán de la siguiente manera:*

a) *En las cuencas con Plan de Ordenamiento y Manejo Adoptado, se destinarán exclusivamente a las actividades de protección, recuperación y monitoreo del recurso hídrico definidas en el mismo;*

b) *En las cuencas declaradas en ordenación, se destinarán a la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca;*

c) *En ausencia de las condiciones establecidas en los literales a) y b), se destinarán a actividades de protección y recuperación del recurso hídrico definidos en los instrumentos de planificación de*

¹ Artículo 46 Numeral 4 de la Ley 99 de 1993.

² Parágrafo modificado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011.

Resolución 040-

la autoridad ambiental competente y teniendo en cuenta las directrices del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o quien haga sus veces.

Para cubrir gastos de implementación, monitoreo y seguimiento; la autoridad ambiental podrá utilizar hasta el diez por ciento (10%) de los recaudos.

Un porcentaje de los recursos provenientes del recaudo de las tasas por utilización de agua se destinarán de manera prioritaria a la conservación de los páramos, a través de la subcuenta establecida para tal fin en el Fondo Nacional Ambiental (Fonam), bajo la reglamentación que determine el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Los recursos provenientes de la aplicación del párrafo 1 del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico, de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca o en la formulación y adopción del Plan.³

PARÁGRAFO 3o. La tasa por utilización de aguas se cobrará a todos los usuarios del recurso hídrico, excluyendo a los que utilizan el agua por ministerio de ley, pero incluyendo aquellos que no cuentan con la concesión de aguas, sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar y sin que implique bajo ninguna circunstancia su legalización.⁴

Que para la ejecución e implementación del instrumento económico "Tasa por Utilización de Aguas", el artículo 2.2.9.6.1.1. y siguientes del Decreto 1076 de 2015, reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 "en lo relativo a las tasas por utilización de aguas superficiales, las cuales incluyen las aguas estuarinas, y las aguas subterráneas, incluyendo dentro de estas los acuíferos litorales", e incorpora en el valor a pagar, parámetros como el Factor Regional, que a su vez integra los factores de *Disponibilidad, Necesidades de Inversión en Recuperación de la cuenca hidrográfica y Condiciones Socioeconómicas de la Población*. Adicionalmente, para las actividades en que corresponda, el *Factor de Costo de Oportunidad*, que considera el volumen de agua captado y vertido a la misma fuente.

Que la Corte Constitucional definió las tasas como "(...) *ingresos tributarios que se establecen unilateralmente por el Estado, pero solo se hacen exigibles en el caso de que el particular decida utilizar el servicio público correspondiente. Es decir, se trata de una recuperación total o parcial de los costos que genera la prestación de un servicio público; se autofinancia este servicio, mediante una remuneración que se paga a la Entidad administrativa que lo presta (...)*". Igualmente, en las sentencias C-545 de 1994 y C-427 de 2000, se acogen las definiciones dadas por la Organización de Estados Americanos y el Banco Interamericano de Desarrollo según los cuales, la tasa es "(...) *el tributo cuya obligación tiene como hecho generador la prestación efectiva y potencial de un servicio público individualizado en el contribuyente. Su producto no debe tener un destino ajeno al servicio que contribuye al presupuesto de la obligación (...)*".⁵

Que mediante la Resolución N° 240 de 2004, el citado Ministerio, definió las bases para el cálculo de la depreciación, estableció la Tarifa Mínima de la tasa por utilización de aguas y el ajuste anual de la misma con base en el Índice de Precios al Consumidor -IPC-.⁶

Que a través de la Resolución 865 de 2004, el Ministerio adoptó la metodología para el cálculo del Índice de Escasez para aguas superficiales, conforme a lo

³ Párrafo modificado por el artículo 25 de la Ley 1930 de 2018.

⁴ Párrafo adicionado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011.

⁵ Corte Constitucional, Sentencia C-116 de 1996, M.P. Carlos Gaviria Díaz.

⁶ Resolución 240 de 2004 fue derogada expresamente por el artículo 6 de la Resolución 1571 de 2017.

Resolución 040- 1904 - 1702
establecido por el Decreto 155 de 2004 (compilado en el Decreto 1076 de 2015). De este acto es importante resaltar lo prescrito en el parágrafo 2° de su artículo 1°, que establece:

“Parágrafo 2°. Las autoridades ambientales competentes podrán utilizar los datos de índice de escasez por cabecera municipal calculados en el estudio nacional del agua elaborado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam, durante un término máximo de dos (2) años, contados a partir de la publicación de la presente resolución. Dentro de este plazo recolectarán la información para aplicar la metodología”.

Que mediante el Decreto N°4742 del 30 de diciembre de 2005 “(...) se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004 (...) sobre tasas por utilización de aguas”, con relación al valor a pagar por cada usuario, introduciendo un elemento nuevo al instrumento económico, correspondiente a la Tarifa Unitaria anual (TU), en cuyo cálculo incidirán las variables ya definidas por el Decreto N°155 de 2004 y la Resolución N°240 de 2004. Dicho Decreto estableció tres (3) periodos, para los cuales la forma de calcular la Tarifa Unitaria anual (TU) varía: año 2006, años 2007 a 2016 y año 2017 en adelante.⁷

Que la Circular N°2000-2-44593 de 2006, expedida por el anterior Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, estableció de manera categórica:

*“Con la expedición de los Decretos 155 de 2004 y 4742 de 2005, la aplicación de la tasa por utilización del agua se consolida como herramienta económica y financiera fundamental en la gestión de las Autoridades Ambientales Competentes para procurar la conservación y renovabilidad del recurso hídrico.
(...)”.*

Y concluyó:

“La Autoridad Ambiental Competente deberá realizar el cobro de la Tasa por Utilización del Agua en todas las cuencas de su jurisdicción en las cuales se estén realizando captaciones de agua, al menos con el valor de la Tarifa Mínima (...)”.

Que el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, en el Capítulo 6: “Tasa por Utilización del Agua”, compila las disposiciones jurídicas aplicables al instrumento económico bajo estudio.

Que mediante el Decreto 1155 de 2017, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible modifica los artículos 2.2.9.6.1.9., 2.2.9.6.1.10. y 2.2.9.6.1.12. del Libro 2, Parte 2, Título 9, Capítulo 6, Sección 1, del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la Tasa por Utilización de Aguas.

Que en el Decreto en mención se elimina el valor mínimo del Factor Regional de uno (1) tanto para aguas superficiales como subterráneas, se incorpora la forma de calcular el Coeficiente de Condiciones Socioeconómicas para los demás usos diferente al doméstico, a partir de las participaciones porcentuales por grandes ramas de actividad económica dentro del Producto Interno Bruto departamental y nacional, a precios corrientes, dependiendo de los fines de uso del agua; y se adiciona un nuevo coeficiente de uso que varía según los fines de uso del recurso hídrico.

⁷ El Decreto 4742 de 2005 fue subrogado por el artículo 3 del Decreto 1155 de 2017.

Resolución 040-

Que mediante la Resolución N° 1571 de 2017, el citado Ministerio, estableció la Tarifa Mínima de la tasa por utilización de aguas en 11,5 \$/m³ y el ajuste anual de la misma con base en el Índice de Precios al Consumidor -IPC-, determinado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-.

Que dados los antecedentes y la reglamentación de la tasa por utilización de aguas ya expuesta en los numerales 2.1, 2.2 y 2.3, es importante precisar la naturaleza de las tasas, conforme la jurisprudencia de la Corte Constitucional:

Sentencia C-495 de 1996⁸

“LA NATURALEZA DE LAS TASAS AMBIENTALES

(...)

(...), **cuando se trata de tasas**, el “hecho generador” son los servicios que se prestan o la participación en el beneficio que se permite y a los cuales se accede voluntariamente y por esto resulta claro que está precisamente determinada en la Ley 99 de 1993.

La doctrina sobre el tema de las finanzas públicas ha clasificado los **ingresos del Estado** en dos clases: Corrientes y No Corrientes; los tributos hacen parte de los ingresos corrientes del Estado y dependiendo de la contraprestación que los contribuyentes reciben por su pago se clasifican en impuestos, tasas y contribuciones.

En cuanto a la naturaleza jurídica de las tasas, en la sentencia No. C-465/93, esta Corporación sostuvo que:

“...son aquellos ingresos tributarios que se establecen unilateralmente por el Estado, pero sólo se hacen exigibles en el caso de que el particular decida utilizar el servicio público correspondiente. Es decir, se trata de una recuperación total o parcial de los costos que genera la prestación de un servicio público; se autofinancia este servicio mediante una remuneración que se paga a la entidad administrativa que lo presta.

Toda tasa implica una erogación al contribuyente decretada por el Estado por un motivo claro, que, para el caso, es el principio de razón suficiente: Por la prestación de un servicio público específico. El fin que persigue la tasa es la financiación del servicio público que se presta.

La tasa es una retribución equitativa por un gasto público que el Estado trata de **compensar** en un valor igual o inferior, exigido de quienes, independientemente de su iniciativa, dan origen a él.

(...)” (M.P. Dr. Vladimiro Naranjo Mesa).

A partir de la anterior transcripción, se puede afirmar que las contribuciones previstas en los artículos 42 y 43 de la Ley 99 tienen el carácter de **tasas nacionales** con destinación específica, pues, en efecto, tales contribuciones

⁸Referencia: Expediente D-1285. Acción pública de inconstitucionalidad contra el artículo 42 y su parágrafo, el artículo 43 y su parágrafo y el numeral 4o. del artículo 46 de la Ley 99 de 1993, y contra el artículo 18 del Decreto Ley 2811 de 1974. Actora: Marlene Beatriz Durán Camacho. Magistrado Ponente: Dr. FABIO MORON DIAZ. Santafé de Bogotá, D.C., Septiembre veintiseis (26) de mil novecientos noventa y seis (1996)

procuran la recuperación total o parcial de los costos que genera la prestación por parte de las autoridades ambientales de los siguientes servicios:

(...)

c) En las tasas por utilización de aguas, la protección y renovación de los recursos hídricos. Subrayas y negrillas fuera del texto. Cursivas en negrilla propias del texto.

Sentencia No. C-545/94⁹

"(...)

Resulta de la mayor importancia precisar el contenido especializado de varias voces de la nueva Carta en materia de tributación, tales como contribución, impuesto, tasa, fiscal, parafiscal, tarifa, que contienen elementos necesarios para comprender el alcance de la norma:

Contribución. Expresión que comprende todas las cargas fiscales al patrimonio particular, sustentadas en la potestad tributaria del Estado.

Impuesto. El contribuyente está obligado a pagar el impuesto sin recibir ninguna contraprestación por parte del Estado. No hay una relación *do ut des*, es decir, los impuestos representan la obligación para el contribuyente de hacer un pago, sin que exista una retribución particular por parte del Estado.

Tasa. La O.E.A. y el B.I.D., al diseñar un modelo de Código Tributario describen la tasa así: "Tasa es el tributo cuya obligación tiene como hecho generador la prestación efectiva y potencial de un servicio público individualizado en el contribuyente. Su producto no debe tener un destino ajeno al servicio que contribuye al presupuesto de la obligación."

El concepto del Ministerio Público cita opinión del profesor Abel Cruz Santos "...**las tasas**, también llamadas **derechos**, provienen de servicios públicos que no obligan a los asociados; sólo los pagan las personas que los utilizan. Se consideran como un precio que cobra el Estado por el servicio prestado. Contrariamente a lo ocurrido con el impuesto, que no supone para quien lo paga contraprestación de ninguna clase".

(...)

A su vez, la tasa se diferencia del impuesto por dos aspectos: 1) En la tasa existe una contraprestación (el envío de la carta, el transporte por ferrocarril, el suministro de energía), mientras que en el impuesto, por definición, no se está pagando un servicio específico o retribuyendo una prestación determinada; y 2) La diferencia radica en el carácter voluntario del pago de la tasa y en el carácter obligatorio del pago del tributo. "Sin embargo, algunos autores, con razón han señalado que la segunda distinción no es muy exacta, puesto que cuando la tasa se está exigiendo como contraprestación de los servicios que de manera exclusiva o bajo la forma de monopolio suministra el Estado, le es muy difícil, si no imposible, al particular no utilizarlo. Por lo tanto el carácter de voluntariedad se desdibujaría en la tasa. (...). De manera que "la verdadera distinción del impuesto y de la tasa reposa en la ausencia o en la existencia de una contrapartida proporcional y no en el carácter profesional obligatorio o no obligatorio".

⁹ Magistrado Ponente: Dr. FABIO MORON DIAZ. Santafé de Bogotá, D.C., diciembre primero (1o.) de diciembre de mil novecientos noventa y cuatro (1994)

Resolución 040-

La Contribución fiscal comprende el impuesto propiamente dicho, la tasa y la contribución de carácter especial, como el impuesto de valorización, (...)

Esta Corporación ha sostenido que la expresión **impuesto**, en el artículo 338 debe entenderse en su sentido específico o técnico, de suerte que de ellos no puede predicarse lo que para las tasas y contribuciones especiales prescribe el inciso 2o. de la norma citada.

(...)"

Consecuente con las claridades jurisprudenciales frente a la TASA, ésta constituye un tributo diferente al IMPUESTO.

Que el Decreto 1076 de 2015 fue modificado por el Decreto 1155 de 2017, en sus artículos 2.2.9.6.1.9, 2.2.9.6.1,10. y 2.2.9.6.1,12.,¹⁰ en el componente correspondiente al Factor Regional de la TUA, incorporando un nuevo coeficiente para diferenciar los fines de uso del recurso hídrico y ajustar el coeficiente de condiciones socioeconómicas, sin incluir dentro de esta modificación el componente de la Tarifa mínima (TM), como se observa de la regulación contemplada en el artículo 2.2.9.6.1.8. del Decreto 1076 de 2015:

"El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante resolución, fijará anualmente el monto tarifario mínimo de las tasas por utilización de aguas.

(Decreto 155 de 2004, art. 8)" Negrillas fuera del texto.

Que respecto a la Forma de Cobro, el artículo 2.2.9.6.1.14. del Decreto 1076 de 2015, prescribe:

"Las Autoridades Ambientales Competentes cobrarán las tasas por utilización de agua mensualmente mediante factura expedida con la periodicidad que estas determinen, la cual no podrá ser mayor a un (1) año.

PARÁGRAFO. *Las facturas se expedirán en un plazo no mayor a 4 meses después de finalizar el período objeto de cobro. La autoridad ambiental competente no podrá cobrar períodos no facturados.*

(Decreto 155 de 2004, art. 14)" Subraya fuera del texto.

Que lo anterior implica que la Autoridad Ambiental, sujeto activo de la TUA, liquida dicha tasa en forma mensual, quedando facultada para facturar en el periodo o periodos que considere, no mayores a un (1) año.

Que es necesario, conceptualizar algunos términos, para una correcta interpretación de las normas que regulan el tema de tasa por uso del agua, como se presenta a continuación:

- **Unidad hidrológica de análisis:** Área natural de concentración y recolección de aguas superficiales y/o subterráneas que tiene connotación principalmente hidrológica en la cuantificación, distribución y utilización de los recursos hídricos disponibles. Para aguas superficiales su delimitación

¹⁰ Decreto 1755 de julio 7 de 2017. "Artículo 4. Vigencia y Derogatorias. El presente decreto entra en vigencia a partir su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias." Diario Oficial No. 50287

se realiza siguiendo la divisoria topográfica de aguas, y para aguas subterráneas siguiendo criterios hidrogeológicos.

- **Cuenca hidrográfica:** Área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar.
- **Agua Subterránea:** Es aquella que se filtra a través del suelo, saturando las capas arenosas o rocas porosas subyacentes.
- **Acuífero:** Unidad de roca o sedimento, capaz de almacenar y transmitir agua en cantidades significativas.
- **Caudal disponible de un acuífero:** Corresponden al caudal que se podría extraer continuamente de un acuífero, sin que se reduzcan sus reservas.
- **Caudal captado de un acuífero:** Corresponde al caudal extraído por captaciones de pozos, aljibes y manantiales en cada una de las zonas hidrogeológicas delimitadas por las autoridades ambientales competentes
- **Caudal explotable de un acuífero:** Corresponde al caudal que se puede extraer de los recursos disponibles de un acuífero, sin alterar el régimen de explotación establecido por la autoridad ambiental competente, teniendo en cuenta condiciones técnicas y económicas. En general, los recursos explotables no deben exceder la recarga asegurada del acuífero, o recursos disponibles
- **Recarga de un acuífero:** Proceso por el cual se aporta agua del exterior a la zona de saturación de un acuífero, bien directamente a la formación o indirectamente a través de otra formación
- **Reserva de un acuífero:** Es la cantidad de agua subterránea almacenada en el acuífero.
- **Tarifa Mínima (TM):** La tarifa mínima corresponde al monto tarifario mínimo de la tasa por utilización de aguas. Es definida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, esta refleja los costos sociales, ambientales y de recuperación del recurso hídrico y tiene en cuenta los costos promedio estimados por metro cúbico, de las inversiones anuales en que han incurrido las autoridades ambientales competentes para efectos de prevenir o controlar la depreciación del recurso.

Esta tarifa fue definida por el antes Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en la Resolución N° 0240 de marzo 08 de 2004¹¹ en CERO PUNTO CINCO PESOS POR METRO CÚBICO (0,5 \$/m³) y según lo dispuesto en su artículo 5°, este valor se ajustará anualmente con base en el Índice de Precios al Consumidor -IPC- y las bases de cálculo para la determinación de la tarifa mínima se actualizarán cada cinco (5) años con base en la información contenida en los Planes de Ordenación y Manejo de la Cuencas-POMCAS, que remitan las Autoridades Ambientales a dicho Ministerio.

¹¹ La Resolución 240 de 2004 fue derogada por la Resolución 1571 de 2017.

Posteriormente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la Resolución N°1571 del 2 de agosto de 2017, establece el valor de la tarifa mínima para el cobro de la Tasa por Utilización de Aguas en 11,5 \$/m³ y el ajuste anual de la misma con base en el Índice de Precios al Consumidor - IPC-

- **Índice de escasez para aguas superficiales:** Relación entre la demanda de agua del conjunto de actividades sociales y económicas con la oferta hídrica disponible.
- **Índice de escasez para aguas subterráneas.** Es la relación entre la sumatoria de los caudales captados en el acuífero y los caudales explotables del mismo.
- **Factor Regional:** El artículo 2.2.9.6.1.9. del Decreto 1076 de 2015, modificado por el artículo 1 del Decreto 1155 de 2017, establece que el Factor Regional integrará los factores de disponibilidad del recurso hídrico, necesidades de inversión en recuperación de la cuenca hidrográfica y condiciones socioeconómicas de la población; mediante las variables cuantitativas de índice de Escasez, costos de inversión y el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, respectivamente. Cada uno de estos factores tendrá asociado un coeficiente, los cuales, a su vez, se ponderarán a través de un coeficiente adimensional que diferencie los fines de uso del recurso hídrico.

Que es de anotar que, la modificación realizada por el Decreto 1155 de 2017 al artículo 2.2.9.6.1.9., consiste en incorporar un nuevo coeficiente adimensional en el factor regional (coeficiente de uso) para diferenciar los fines de uso del recurso hídrico y ajustar el coeficiente de condiciones socioeconómicas del mismo factor, lo que conlleva la fijación de un nuevo cálculo del monto a pagar de tarifa por Tasa por Utilización de Aguas.

- **Coeficiente de Condiciones Socioeconómicas – Cs:** Inicialmente el artículo 2.2.9.6.1.10. del Decreto 1076 de 2015, establecía que este coeficiente estaba dirigido a usuarios que realizan consumos domésticos para los cuales, el coeficiente varía la tarifa de la tasa de acuerdo con el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) del municipio en donde se ubique el usuario que utiliza el agua para dicho abastecimiento.

El índice de NBI es calculado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE mediante la metodología que determina si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas.

Sin embargo, el artículo 2 del Decreto 1155 de 2017 modifica el citado artículo, ajustando el cálculo del coeficiente, estableciendo que para los demás usos del recurso hídrico diferentes al de abastecimiento doméstico, el NBI corresponde con el NBI promedio de los departamentos cuya participación porcentual por grandes ramas de actividad económica dentro del Producto Interno Bruto – PIB departamental sea mayor o igual a la participación porcentual por grandes ramas de actividad económica dentro del PIB nacional, a precios corrientes.

- **Coeficiente de inversión – Ck:** Este coeficiente corresponde a la fracción de los costos totales del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca - POMCA de que trata el Decreto 1640 de 2012 (compilado en el Decreto

1076 de 2015) no cubiertos por la tarifa mínima. Así, el coeficiente de inversión aumenta la tarifa mínima si el costo de las necesidades de inversión de la cuenca supera los recaudos proyectados por tasa aplicando sólo la tarifa mínima.

- **Coeficiente de escasez -C_E:** Este coeficiente varía de acuerdo con la escasez del recurso hídrico considerando si la captación se realiza sobre agua superficial o subterránea.

Su valor depende del índice de escasez de la cuenca o unidad hidrológica de análisis y tiene una variación entre 0 y 5 para aguas superficiales, y de 0 a 10 para aguas subterráneas. La fórmula de cálculo asigna: un valor de 0 para las cuencas que no presentan condiciones de escasez, es decir aquellas con índices de escasez menores a 0,1; un valor máximo de 5 ó 10 para aguas superficiales o subterráneas respectivamente, si presentan condiciones de escasez críticas, es decir con índices de escasez superiores a 0,5. En cuencas o unidades hidrológicas de análisis, con condiciones intermedias de escasez (índices de escasez entre 0,1 y 0,5), el coeficiente se incrementa desde 1 a 5 o 10 de forma exponencial.

Para aguas superficiales, corresponde a la relación entre la demanda de agua del conjunto de actividades sociales y económicas de acuerdo con la oferta hídrica disponible. La metodología para su cálculo fue establecida por el Ministerio en cumplimiento al artículo 21 del Decreto 0155 de 2004 mediante Resolución 0865 del 22 de julio de 2004 en la cual se adopta la metodología desarrollada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-; así mismo mediante la Resolución 872 de 2006 el Ministerio reglamentó las metodologías para el cálculo del índice de escasez para aguas subterráneas.

Teniendo en cuenta la metodología para el cálculo del índice de escasez, las autoridades ambientales competentes han implementado la misma para la formulación de estudios hidrológicos como el Estudio Regional del Agua - ERA y para instrumentos de planificación hidrológica como los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCA, Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH y los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos - PMAA, toda vez que el índice de escasez pasa a denominarse índice de uso del agua - IUA, conservando la metodología para el cálculo del índice según lo establecido en la norma.

- **Coeficiente de Uso -C_U:** Este coeficiente varía según los fines de uso del recurso hídrico, el cual es un coeficiente nuevo que fue incorporado mediante el Decreto 1155 de 2017 para el cálculo del factor regional.
- **Factor de costo de oportunidad (F_{OP}):** El factor de costo de oportunidad es una variable de la tasa dirigido a diferenciar los usuarios consuntivos de los no consuntivos, es decir los usuarios que retornan el agua captada a la misma cuenca o unidad hidrológica de análisis o los que no retornan el agua captada. Es así como el factor descuenta el volumen vertido como el porcentaje de retorno de acuerdo con los reportes de medición (agua captada y agua vertida) que presenta el usuario en la autodeclaración a la

Resolución 040-

autoridad ambiental competente; pero al igual que con el reporte de agua captada, si el usuario no reporta la medición de agua vertida no se realiza ningún descuento.

- **Sistemas de medición:** Conjunto de elementos destinados a registrar o totalizar la cantidad de agua transportada por un conducto en un periodo de tiempo determinado, integrado por: instrumento de medición con sus diseños, planos, especificaciones, condiciones de calibración como fecha de mantenimiento, empresa que lo realiza y un programa de medición que incluye frecuencia, periodicidad, formatos de captura de información y técnicas de procesamiento de la información.
- **Valor a pagar (VP):** corresponde al valor a pagar por el sujeto pasivo de la tasa, en el período de cobro que determine la autoridad ambiental competente, expresado en pesos.
- **Tarifa de la Tasa por Utilización del Agua (TUA):** esta tarifa está compuesta por el producto de la tarifa mínima (TM) y el factor regional, expresada en pesos por metro cúbico (\$/m³).
- **Volumen de agua base de cobro (V):** Corresponde al volumen de agua captada por el usuario sujeto pasivo de la tasa que presenta reporte de mediciones para el período de cobro determinado por la autoridad ambiental, expresado en metros cúbicos (m³). En los casos en los que el sujeto pasivo no presente los reportes sobre los volúmenes de agua captada, el cobro se realizará por el caudal concesionado.

Que la Corporación mediante Informe Técnico con radicado 160-IT1904-4346 del 01 de abril de 2019, estimó el Factor Regional y la tarifa mínima para periodo de facturación; por lo tanto, dicho informe debe considerarse una herramienta analítica básica para el sustento de la facturación de la Tasa por Utilización del Agua en la jurisdicción de CORANTIOQUIA (periodo de facturación 2018) y para la solución de los casos particulares y concretos, razón por la cual se transcriben, los siguientes apartes del mismo:

1. "SISTEMA Y MÉTODO DEL INSTRUMENTO ECONÓMICO TASA POR UTILIZACIÓN DE AGUAS

La tasa por utilización de aguas consta de dos componentes a saber:

- ✓ *Una tarifa mínima que se establece a partir de los costos de depreciación asociados a los costos mínimos de inversión por parte de las autoridades ambientales competentes (TM).*
- ✓ *Un Factor Regional (FR) que representa las singularidades regionales asociadas a las variables sociales, económicas, geográficas, hidrológicas y de uso del agua, las cuales establecen los niveles de presión que se ejerce sobre el recurso hídrico superficial y subterráneo comprometiendo su disponibilidad actual y futura para el uso humano y el de los ecosistemas que tienen una relación directa o indirecta con el recurso hídrico.*

La tarifa de la tasa por utilización de agua (TUA) expresada en \$/m³, será establecida por cada autoridad ambiental competente para cada cuenca hidrográfica, acuífero o unidad hidrológica de análisis de acuerdo con la siguiente expresión:

1904 - 1702

Resolución 040-

$$TUA = TM * FR$$

Donde:

TM: Es la tarifa mínima nacional, expresada en pesos por metro cúbico (\$/m³).

FR: Corresponde al factor regional, adimensional.

1.1. Tarifa Mínima

El artículo 4 de la Resolución 1571 del 02 de agosto de 2017 fija el valor de la tarifa mínima para el cobro de la Tasa por Utilización de Aguas en once punto cinco pesos por metro cúbico (11,5 \$/m³) y el artículo 5 de la misma resolución define que la tarifa mínima se ajustará anualmente con base en la variación del Índice de Precios al Consumidor – IPC, determinado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.

Para el periodo de cobro 2018, el ajuste de la tarifa mínima se realiza de acuerdo con el IPC del año 2017 que según la información publicada en la página oficial del DANE es de 4,09%. La información puede ser consultada en la siguiente dirección electrónica: <https://www.dane.gov.co/index.php/52-espanol/noticias/noticias/4440-indice-de-precios-al-consumidor-ipc-2017>

De acuerdo a lo anterior, la tarifa mínima para el periodo de cobro 2018 es de 11,9704 \$/m³.

La Subdirección Financiera de la Corporación actualizó en el aplicativo de facturación y cartera, la tarifa mínima de la renta de tasa por utilización de aguas mediante memorandos con radicado 170-MEM1902-1021 del 11 de febrero de 2019, aclarado mediante memorando 170-MEM1902-1107 del 13 de febrero de 2019.

1.2. Factor Regional (FR)

Según los artículos 2.2.9.6.1.9 y 2.2.9.6.1.10 del Decreto 1076 de 2015, el factor Regional integrará los factores de disponibilidad del recurso hídrico, necesidades de inversión en recuperación de la cuenca hidrográfica y condiciones socioeconómicas de la población; mediante las variables cuantitativas de índice de escasez, costos de inversión y el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI), respectivamente. Cada uno de estos factores tendrá asociado un coeficiente, los cuales, a su vez, se ponderarán a través de un coeficiente adimensional que diferencie los fines de uso del recurso hídrico.

El Factor Regional será calculado anualmente por la autoridad ambiental competente para cada acuífero o unidad hidrológica de análisis, y corresponderá a un factor adimensional de acuerdo con la siguiente expresión:

$$FR = [1 + [CK + CE] * CS] * CU$$

Siendo:

CK: Coeficiente de inversión

CE: Coeficiente de escasez

CS: Coeficiente condiciones socioeconómicas

CU: Coeficiente de uso

Resolución 040-

El valor máximo del factor Regional para aguas superficiales será de siete (7) y para aguas subterráneas de doce (12).

1.3. Coeficiente de inversión (C_K).

Según el artículo 2.2.9.6.1.10 del Decreto 1076 de 2015, es la fracción de los costos totales del plan de ordenación y manejo de la cuenca no cubiertos por la tarifa mínima, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$C_K = \frac{C_{PMC} - C_{TM}}{C_{PMC}} \quad ; \quad 0 \leq C_K \leq 1$$

Donde:

C_{PMC} : Costos totales anuales del plan de ordenación y manejo de la cuenca del año inmediatamente anterior.

C_{TM} : Facturación anual estimada de la tasa por utilización de aguas, aplicando la Tarifa Mínima a los usuarios de la cuenca.

En ausencia del plan de ordenación y manejo de la cuenca, el valor del coeficiente de inversión será igual a 0.

Es importante resaltar que la forma de calcular este coeficiente no fue modificada por el Decreto 1155 de 2017.

Para estimar el coeficiente de inversión del periodo de cobro 2018, se deben considerar los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas - POMCAS aprobados por la autoridad ambiental competente hasta el año 2018 y contabilizar las inversiones realizadas en dichas cuencas durante el año inmediatamente anterior al periodo de cobro, es decir, año 2017. Los costos totales anuales de inversión deben estar relacionados con las líneas estratégicas, programas y proyectos establecidos en los planes programáticos de los POMCAS aprobados por la Corporación.

Hasta el año 2017, la Corporación contaba con tres POMCAS adoptados según el Decreto 1729 de 2002, sin embargo, estos fueron actualizados en 2018 según el Decreto 1640 de 2012 (POMCAS de Río Aburrá, Aurra y Amagá). Actualmente, la Corporación cuenta en total con nueve (9) POMCAS adoptados bajo esta nueva normatividad.

En la **Tabla 1** se presentan los POMCAS aprobados, la delimitación hidrográfica y la resolución de aprobación por parte de la Corporación:

Tabla 1. Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas – POMCAS aprobados por Corantioquia hasta el año 2018.

Cuenca	Zona Hidrográfica ZH	Subzona hidrográfica SZH	Nivel Subsiguiente NSS	Localización (municipios) Corantioquia	Resolución adopción
Ríos Grande y Chico	Nechí	Río Porce (2701)	Ríos Grande y Chico - NSS (2701-02)	Belmira, Santa Rosa de Osos, Entreríos, San Pedro de los Milagros, Donmatías y Yarumal	040-1511-21536 del 23 de noviembre de 2015

1904-1702

Resolución 040-

Cuenca	Zona Hidrográfica ZH	Subzona hidrográfica SZH	Nivel Subsiguiente NSS	Localización (municipios) Corantioquia	Resolución adopción
Río Cocorná	Magdalena Medio	Directos Magdalena Medio entre ríos La Miel y Nare (mi) (2307)	N/A	Puerto Nare	Aprobado por Comisión Conjunta con radicado 040-RES1712-7304 del 22 de diciembre de 2017
Río Nare	Magdalena Medio	Río Nare (2308)	(2308-04)	Puerto Nare, Caracolí	Aprobado por Comisión Conjunta con radicado 040-RES1712-7309 del 22 de diciembre de 2017
Río Negro	Magdalena Medio	Río Nare (2308)	Río Negro (2308-01)	Envigado	Aprobado por Comisión Conjunta con radicado 040-RES1712-7310 del 22 de diciembre de 2017
Río Samaná Norte	Magdalena Medio	Río Nare (2308)	Río Samaná Norte (2308-03)	Puerto Nare	Aprobado por Comisión Conjunta con radicado 040-RES1712-7307 del 22 de diciembre de 2017
Río Arma	Cauca	Río Arma (2618)	N/A	Montebello, La Pintada y Santa Bárbara en el departamento de Antioquia	Aprobado por Comisión Conjunta Resolución 040-RES1803-1288 del 16 de marzo de 2018
Río Aburrá	Nechí	Río Porce (2701)	Río Aburrá – NSS (2701-01)	Caldas, Sabaneta, La Estrella, Envigado, Itagüi, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota, Barbosa, Don Matías, Yolombó	Actualización aprobada por Comisión Conjunta con radicado 040-RES1811-6712 del 30 de noviembre de 2018 de Corantioquia Acuerdo 002 de diciembre 6 de 2007 de la Comisión Conjunta.
Río Amagá quebrada a Sinifaná	Cauca	Directos río Cauca entre río San Juan y Puerto Valdivia (md)	Río Amagá quebrada Sinifaná – NSS (2620-01)	Armenia, Amagá, Angelópolis, Caldas, Fredonia, Ebéjico, Heliconia, La Pintada, Santa Bárbara, Titiribí y Venecia	Actualización aprobada 040-RES1811-6715 del 30 de noviembre de 2018 Resolución 12823 del 12 de febrero de 2010
Río Aurra	Cauca	Directos río Cauca entre río San Juan y Puerto Valdivia (md)	Directos Río Cauca (md) Río Aurra – NSS (2620-02)	Heliconia, Sopetrán, Ebéjico, San Jerónimo, Medellín (Corregimiento de San Sebastián de	Actualización aprobada mediante Resolución 040-RES1811-6716 del 30 de noviembre de 2018

Resolución 040-

Cuenca	Zona Hidrográfica ZH	Subzona hidrográfica SZH	Nivel Subsiguiente NSS	Localización (municipios) Corantioquia	Resolución adopción
				Palmitas), San Pedro de los Milagros y Bello	Resolución 10557 del 28 de agosto de 2008

En la Tabla 2 se presenta los costos totales anuales de inversión en dinero, en especie y total:

Tabla 2. Costos totales anuales invertidos en las cuencas con POMCA aprobado.

Cuenca con Plan de Ordenación y Manejo - POMCA	Costo total anual de inversión en dinero CORANTIOQUIA	Costo total anual de inversión en especie CORANTIOQUIA	Costo total anual de inversión
Río Grande - Chico	1.519.144.237	87.697.942	1.606.842.179
Río Aburrá	2.006.444.643	287.651.812	2.294.096.455
Río Aurra	148.281.456	26.771.854	175.053.310
Río Amagá	364.354.355	87.941.894	452.296.249
Río Cocorná	93.485.207	0	93.485.207
Río Samaná Norte	16.241.918	0	16.241.918
Río Arma	725.958.613	0	725.958.613
Río Negro	124.198.885	16.582.896	140.781.781
Río Nare	60.726.128	19.155.250	79.881.378
TOTAL	5.058.835.443	525.801.648	5.584.637.091

En la Tabla 3 se relaciona el volumen total estimado en la cuenca para facturar, los costos totales anuales de inversión, la facturación anual estimada de la tasa por utilización de aguas, aplicando la tarifa mínima a los usuarios de cada cuenca y el cálculo del coeficiente de inversión:

Tabla 3. Volumen total estimado en la cuenca, costos totales anuales de inversión de las cuencas con POMCA, facturación anual estimada y coeficiente de inversión.

Cuenca con Plan de Ordenación y Manejo - POMCA	Volumen Total Cuenca (m3)	Costo total anual de inversión	Facturación anual estimada de la TUA, aplicando Tarifa Mínima a los usuarios de la cuenca.	Coeficiente de Inversión - Ck
Río Grande - Chico	931.780.808	1.606.842.179	11.153.788.983	0,0000
Río Aburrá	154.077.079	2.294.096.455	1.844.364.269	0,1960
Río Aurra	33.317.112	175.053.310	398.819.155	0,0000
Río Amagá	33.110.059	452.296.249	396.340.647	0,1237
Río Cocorná	2.982.578	93.485.207	35.702.653	0,6181
Río Samaná Norte	654.126	16.241.918	7.830.155	0,5179
Río Arma	3.043.038	725.958.613	36.426.383	0,9498
Río Negro	77.334	140.781.781	925.717	0,9934
Río Nare	1.695.887	79.881.378	20.300.440	0,7459

Para las cuencas que no cuenten con plan de ordenación y manejo de la cuenca, es decir, las que no corresponden con las señaladas en la tabla anterior, el valor del coeficiente de inversión es cero (0).

1.4. Coeficiente de condiciones socioeconómicas (CS).

Según el artículo 2.2.9.6.1.10 del Decreto 1076 de 2015, el coeficiente tomará los siguientes valores de acuerdo con el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) determinado por el departamento Nacional de Planeación del municipio en donde se ubique el usuario que utiliza el agua para abastecimiento doméstico, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$C_s = \begin{cases} \frac{100 - NBI}{100} & \text{Para abastecimiento doméstico} \\ 1 & \text{Para los demás casos} \end{cases}$$

Este coeficiente tiene un rango de variación entre 0 y 1: $0 < C_s \leq 1$

Sin embargo, el artículo 2 del Decreto 1155 del 07 de julio de 2017 modificó el artículo 2.2.9.6.1.10 del Decreto 1076 de 2015, quedando así (el texto subrayado corresponde a las modificaciones):

Este coeficiente varía según las condiciones socioeconómicas de los usuarios del agua, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$C_s = \begin{cases} \frac{100 - NBI}{100} \end{cases}$$

Para abastecimiento doméstico, el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) corresponde con el determinado por el Departamento Nacional de Planeación para el municipio en donde se ubique el usuario que utiliza el agua.

Para los demás usos, el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) depende de los fines de uso del agua, y corresponde con el NBI promedio de los departamentos cuya participación porcentual por grandes ramas de actividad económica dentro del Producto Interno Bruto departamental, a precios corrientes, cumpla la siguiente condición:

$$\frac{PIB_{i,j}}{PIB_j} \geq \frac{\sum PIB_{i,j}}{\sum PIB_j}$$

Donde:

$PIB_{i,j}$ = Producto Interno Bruto - PIB de la rama de actividad económica i del departamento j, a precios corrientes, determinado por el DANE.

PIB_j = Producto Interno Bruto - PIB del departamento j, a precios corrientes, determinado por el DANE.

$\frac{PIB_{i,j}}{PIB_j}$ = Participación porcentual por grandes ramas de actividad económica dentro del Producto Interno Bruto - PIB departamental, a precios corrientes.

$\frac{\sum PIB_{i,j}}{\sum PIB_j}$ = Participación porcentual por grandes ramas de actividad económica dentro del Producto Interno Bruto - PIB nacional, a precios corrientes

Resolución 040-

La rama de actividad económica para el cálculo se asigna con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas Revisión Cuatro (CIIU 4) o equivalente, dependiendo de los fines de uso del agua, de la siguiente manera (Tabla 4):

Tabla 4. Fin de uso del agua y la correspondencia con la rama de actividad económica CIIU 4.

Fin de uso del agua	Rama de actividad económica CIIU 4
Riego y silvicultura	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
Abastecimiento de abrevaderos cuando se requiera derivación	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
Uso industrial	Industrias manufactureras
Generación térmica o nuclear de electricidad	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
Explotación minera y tratamiento de minerales	Explotación de minas y canteras
Explotación petrolera	Explotación de minas y canteras
Inyección para generación geotérmica	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
Generación hidroeléctrica	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
Generación cinética directa	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
Flotación de maderas	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
Transporte de minerales y sustancias tóxicas	Transporte y almacenamiento
Acuicultura y pesca	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
Recreación y deportes	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación
Usos medicinales	Industrias manufactureras

Con base en las categorías anteriores, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible podrá realizar los ajustes necesarios, en caso de que se requieran modificaciones a los fines de uso del agua o a la clasificación de las actividades económicas.

En los anexos 4.1 y 4.2 se presenta el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI por departamento y por municipio de la jurisdicción de Corantioquia, respectivamente; teniendo en cuenta que es información estadística obtenida del último Censo general del año 2005, actualizada el 27 de junio de 2012. Dicha información puede ser consultada en la página WEB del DANE, en la siguiente dirección electrónica: https://www.dane.gov.co/files/censos/resultados/NBI_total_municipios_30_Jun_2012.xls

El Decreto 1155 de 2017 incorpora la forma de calcular el Coeficiente de Condiciones Socioeconómicas para los demás usos diferente al doméstico, a partir de las participaciones porcentuales por grandes ramas de actividad económica dentro del Producto Interno Bruto departamental y nacional, a precios corrientes, dependiendo de los fines de uso del agua.

Es por esto que, el Coeficiente de Condiciones Socioeconómicas se calcula para los demás usos del recurso hídrico diferente al abastecimiento doméstico,

Carrera 65 No. 44A-32, Medellín, Antioquia, Teléfono 493 88 88, Fax 493 88 05

www.corantioquia.gov.co

a partir del Producto Interno Bruto – PIB de los departamentos por grandes ramas de actividad económica, a precios corrientes.

Esta información la cual es insumo para el cálculo del coeficiente es determinada anualmente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, la cual se obtiene a través de la página WEB en Estadísticas por tema / Cuentas nacionales / Cuentas departamentales / PIB departamental / Anexos PIB departamental 2014-2017 / Resultados por actividad económica. La información mencionada tiene fecha de publicación según actualización del 28 de febrero de 2019.

El DANE reporta la información de las cuentas departamentales por grandes ramas de actividad económica, por lo cual para calcular las participaciones porcentuales se utiliza la información disponible más actualizada a la fecha de corte del 28 febrero de 2019 la cual corresponde con la información de las cuentas departamentales del año 2017. La información mencionada puede ser consultada en la página WEB del DANE, en la siguiente dirección electrónica: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

El DANE reporta las cuentas departamentales por grandes ramas de actividad económica, las cuales están clasificadas así:

- **AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA**
 - Cultivo de café
 - Cultivo de otros productos agrícolas
 - Producción pecuaria y caza incluyendo las actividades veterinarias
 - Silvicultura, extracción de madera y actividades conexas
 - Pesca, producción de peces en criaderos y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca
- **EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS**
 - Extracción de carbón, carbón lignítico y turba
 - Extracción de petróleo crudo y de gas natural; actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y de gas, excepto las actividades de prospección; extracción de minerales de uranio y de torio
 - Extracción de minerales metálicos
 - Extracción de minerales no metálicos
- **INDUSTRIAS MANUFACTURERAS**
- **SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO; DISTRIBUCIÓN DE AGUA; EVACUACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAIMIENTO AMBIENTAL**
 - Generación, captación y distribución de energía eléctrica
 - Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías; suministro de vapor y agua caliente
 - Captación, depuración y distribución de agua
 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares
- **CONSTRUCCIÓN**
 - Construcción de edificaciones completas y de partes de edificaciones; acondicionamiento de edificaciones
 - Construcción de obras de ingeniería civil

Resolución 040-

- **COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS; TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO; ALOJAMIENTO Y SERVICIOS DE COMIDA**
 - Comercio
 - Mantenimiento y reparación de vehículos automotores; reparación de efectos personales y enseres domésticos
 - Hoteles, restaurantes, bares y similares
- **INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**
- **ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS**
- **ACTIVIDADES INMOBILIARIAS**
- **ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS; ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO**
- **ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; PLANES DE SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA; EDUCACIÓN; ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA Y DE SERVICIOS SOCIALES**
- **ACTIVIDADES ARTÍSTICAS, DE ENTRETENIMIENTO Y RECREACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS; ACTIVIDADES DE LOS HOGARES INDIVIDUALES EN CALIDAD DE EMPLEADORES; ACTIVIDADES NO DIFERENCIADAS DE LOS HOGARES INDIVIDUALES COMO PRODUCTORES DE BIENES Y SERVICIOS PARA USO PROPIO**

En los **Anexos del 4.3 al 4.9** se presentan las cuentas departamentales Colombia, Producto Interno Bruto Departamental, a precios corrientes serie 2014 – 2017 (miles de millones de pesos) por grandes ramas de actividad económica a precios corrientes y la participación porcentual por grandes ramas de actividad económica dentro del producto interno bruto departamental, a precios corrientes, Año 2017 pr.

En la **Tabla 5** se presenta el cálculo del coeficiente de condiciones socioeconómicas según las grandes ramas de actividad económica y la relación con los fines de uso del agua.

1.5. Coeficiente de uso (Cu).

Según el artículo 2 del Decreto 1155 del 07 de julio de 2017 que modifica el artículo 2.2.9.6.1.10 del Decreto 1076 de 2015, se adiciona un nuevo coeficiente para la estimación del factor regional el cual está relacionado con los fines de uso del recurso hídrico. Este coeficiente tiene más influencia en el cálculo del factor regional a diferencia de los demás coeficientes, debido a que es factor multiplicador de los mismos.

El coeficiente de uso tendrá los siguientes valores:

$Cu = 0,0775$ para uso doméstico, agrícola, pecuario, acuícola y generación de energía.

$Cu = 0,2$ para los demás usos.

Para los usos diferentes al doméstico, agrícola, pecuario, acuícola y generación de energía, el Coeficiente de Uso (Cu) se incrementará

anualmente en 0,08 unidades, a partir del primero de enero de 2018, hasta alcanzar un valor de 1.

Para el periodo de cobro 2018, el coeficiente de uso permanece en 0,0775 unidades para los usos doméstico, agrícola, pecuario, acuícola y generación de energía. Mientras que, para los demás usos del recurso hídrico se incrementa el coeficiente de uso en 0,08 unidades, quedando así en 0,28 unidades, según lo establecido en el Decreto 1155 de 2017.

En la **Tabla 5** se presenta la clasificación de los usos del agua otorgados en las concesiones de agua por la Corporación con su correspondiente fin de uso del agua según del Decreto 1155 de 2017, la rama de actividad económica CIU 4 y el cálculo del respectivo coeficiente de condiciones socioeconómicas – Cs y coeficiente de uso – Cu.

Tabla 5. Usos del agua otorgados por la Corporación y su correspondiente coeficiente de condiciones socioeconómicas y de uso.

Uso del agua/ CORANTIOQUI A	Fin de uso del agua/ Decreto 1155 de 2017	Rama de actividad económica CIU 4	Coeficiente de Condiciones Socioeconómica s - Cs	Coeficient e de Uso - Cu
Doméstico	Abastecimient o doméstico	Se calcula de acuerdo al NBI del municipio donde se ubique el usuario	Se calcula de acuerdo al NBI del municipio donde se ubique el usuario	0,0775
Agricultura	Riego y silvicultura	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0,6003	0,0775
Pecuario	Abastecimient o de abrevaderos cuando se requiera derivación			
-	Flotación de maderas			
Acuícola	Acuicultura y pesca			
Industrial	Uso industrial	Industrias manufactureras	0,7342	0,2800
-	Usos medicinales			
Minería	Explotación minera y tratamiento de minerales	Explotación de minas y canteras	0,5543	0,2800
	Explotación petrolera			
Generación de Energía	Inyección para generación geotérmica	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0,6776	0,0775
	Generación térmica o			

Resolución 040-

Uso del agua/ CORANTIOQUI A	Fin de uso del agua/ Decreto 1155 de 2017	Rama de actividad económica CIU4	Coefficiente de Condiciones Socioeconómica S-Cs	Coefficiente de Uso - Cu
	nuclear de electricidad			
	Generación hidroeléctrica			
	Generación cinética directa			
-	Transporte de minerales y sustancias tóxicas	Transporte y almacenamiento	0,6446	0,2800
Recreación y Deportes	Recreación y deportes	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	0,6714	0,2800

1.6. Coeficiente de escasez (C_E).

Según el artículo 2.2.9.6.1.10 del Decreto 1076 de 2015 y el artículo 2 del Decreto 1155 de 2017, este coeficiente varía de acuerdo con la escasez del recurso hídrico considerando si la captación se realiza sobre agua superficial o subterránea. Es importante mencionar que la forma de calcular este coeficiente no fue modificada por el Decreto 1155 de 2017.

Las siguientes expresiones definen el cálculo del coeficiente de acuerdo con el índice de escasez para aguas superficiales y subterráneas:

1.6.1. Coeficiente de escasez para aguas superficiales

$$C_E = \begin{cases} 0 & \text{Si } I_{ES} < 0,1 \\ 5/6 & \text{Si } 0,1 \leq I_{ES} \leq 0,5 \\ 1 - (5/3)I_{ES} & \\ 5 & \text{Si } I_{ES} > 0,5 \end{cases}$$

Donde:

I_{ES} : Índice de escasez para aguas superficiales

1.6.2. Coeficiente de escasez para aguas subterráneas

$$C_E = \begin{cases} 0 & \text{Si } I_{EG} < 0,1 \\ 40 & \text{Si } 0,1 \leq I_{EG} \leq 0,5 \\ 49 - 90 I_{EG} & \\ 10 & \text{Si } I_{EG} > 0,5 \end{cases}$$

Donde:

leg: Índice de escasez para aguas subterráneas

Es importante resaltar que la forma de calcular este coeficiente no fue modificada por el Decreto 1155 de 2017.

Desde el año 2006 CORANTIOQUIA, para el cálculo del CE de aguas superficiales, ha utilizado el valor de índice de Escasez (IES) calculado en el Estudio Nacional del Agua (ENA) por municipio, sin embargo, desde el periodo de cobro de la tasa del año 2017 se ha implementado como fuente de información para obtener el Índice de Escasez o también denominado Índice de Uso del Agua – IUA, de acuerdo con los estudios hidrológicos o instrumentos de planificación hidrológica formulados por la Corporación, teniendo en cuenta la mejor información disponible para implementar el instrumento económico.

Para aguas superficiales el coeficiente de escasez se calculará a partir del IUA determinado en el Estudio Regional del Agua – ERA, los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuenca - POMCA, y los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH; mientras que para aguas subterráneas el coeficiente se calculará a partir de los estudios de los sistemas de acuíferos, en los cuales se estima la recarga, reserva, la oferta y demanda de aguas subterráneas, información determinada en los Planes de Manejo Ambiental de los Acuíferos – PMAA, Estudio Regional del Agua o en estudios hidrogeológicos.

CORANTIOQUIA históricamente ha generado y reportado datos, información y conocimiento sobre el estado y dinámica de las aguas superficiales y subterráneas en los municipios de la jurisdicción; particularmente ha sintetizado ese conocimiento en el Estudio Regional del Agua – ERA y en los instrumentos de planificación hidrológica tales como los POMCA, PORH y PMAA; considerando la información disponible que se encuentra a nivel nacional y regional, como la suministrada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.

Los instrumentos de planificación hidrológica se fundamentan en la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – PNGIRH la cual tiene un horizonte de 12 años (2010- 2022) establece seis objetivos específicos, entre los cuales se destaca la Oferta Hídrica para la conservación de ecosistemas y los procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua para el país, la Demanda Hídrica que consiste en la caracterización, cuantificación y optimización de la demanda de agua en el país y el Riesgo Hídrico que permite desarrollar la gestión integral de los riesgos asociados a la oferta y disponibilidad del agua.

Estos objetivos de la PNGIRH orientan a la incorporación de los mismos en la formulación de los instrumentos de planificación hidrológica y del ERA para la estimación de la oferta, la demanda y el riesgo hídrico, dicha información es insumo para el cálculo del índice de uso del agua o también denominado índice de escasez, el cual es determinado como la relación entre demanda y oferta según la correspondiente unidad hidrológica de análisis.

El propósito general del Estudio Regional del Agua es determinar la situación actual y posibles escenarios futuros del agua en la jurisdicción de Corantioquia, en sus componentes de oferta, demanda, calidad, disponibilidad

Resolución 040-

y riesgo hidrológico a partir de sus características, dinámicas e interacciones con el medio natural y con la sociedad.

Por tal motivo, el Estudio Regional del Agua y los instrumentos de planificación hidrológica reportan el Índice de Uso del Agua, el cual se requiere para estimar el coeficiente de escasez y a su vez calcular el factor regional para la tasa por utilización de aguas superficiales y subterráneas.

Para efectos de establecer el IUA para las concesiones de agua superficiales se define la estructura que orienta la escogencia del índice para las cuencas que cuenten con dos ó más instrumentos de planificación hidrológica de acuerdo con la escala de detalle de cada unidad hidrológica de análisis: 1) Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico, 2) Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas y 3) Estudio Regional del Agua.

Por ejemplo, para el caso de la cuenca del Río Aurra que tiene formulado y adoptado el POMCA y el PORH, y adicionalmente se cuenta con el ERA, se prioriza la escogencia del IUA según la estructura antes expuesta. Para este caso puntual, el área del PORH es menor que el área del POMCA, por lo cual para el área de la cuenca que cuenta con PORH se utiliza el IUA reportado en este y para el resto del área se utiliza el IUA reportado en el POMCA.

En caso contrario, para las cuencas que no cuentan con instrumentos de planificación hidrológica se utiliza el IUA definido en el ERA, el cual reporta los valores del IUA por subzonas hidrográficas según la delimitación del IDEAM. La jurisdicción de Corantioquia tiene 34 subzonas hidrográficas las cuales tienen definido un valor y una categoría de IUA. En la Tabla 6 se presenta los valores de IUA por las subzonas hidrográficas de la jurisdicción.

Tabla 6. Valores Índices de Uso del Agua – IUA por subzonas hidrográficas.
Fuente: Estudio Regional del Agua – ERA – Corantioquia.

Nº	Codificación Subzona Hidrográfica – NSS1	Nombre Subzona Hidrográfica – Nivel Subsiguiente 1	Categoría IUA	Valor IUA
1	1301	Río Alto Sinú - Urra - NSS	Muy bajo	0,0500
2	2307	Río Cocorná Sur y Directos al Magdalena Medio Entre Ríos La Miel y Nare (mi) - SZH	Muy bajo	0,1496
3	2308-01	Río Negro - NSS	Bajo	1,2410
4	2308-03	Río Samaná Norte - NSS	Muy bajo	0,4607
5	2308-04	Río Nare - NSS	Muy bajo	0,7291
6	2308-05	Río Nus - NSS	Muy alto	248,2491
7	2310	Río San Bartolo y otros directos al Magdalena Medio - NSS	Bajo	3,1773
8	2317-01	Río Ité - NSS	Alto	24,7679
9	2317-02	Río Tamar- NSS	Muy bajo	0,3161
10	2317-03	Río Cimitarra y otros directos al Magdalena- NSS	Muy bajo	0,4281
11	2501	Río Alto San Jorge - NSS	Muy bajo	0,0722
12	2502-01	Río Bajo San Jorge - NSS	Muy bajo	0,6066
13	2617-02	Río Frío y Otros Directos al Cauca - NSS	Muy alto	102,6712
14	2618	Río Arma	Bajo	3,7388
15	2619	Río San Juan - (md)	Alto	27,1503
16	2620-01	Directos Río Cauca (mi) - R. Amaga y Q. Sinifaná - NSS	Bajo	7,0854

N°	Codificación Subzona Hidrográfica - NSS1	Nombre Subzona Hidrográfica - Nivel Subsiguiente 1	Categoría IUA	Valor IUA
17	2620-02	Directos Río Cauca (mi) - R. Aurra - NSS	Bajo	4,9723
18	2620-03	Directos Río Cauca (mi) - R. San Andres y Río Espíritu Santo - NSS	Alto	44,2940
19	2621-01	Directos R. Cauca (md) entre Río San Juan Río Ituango - NSS	Alto	25,6823
20	2621-02	Río Ituango - Directos Río Cauca (md) - NSS	Muy bajo	0,1809
21	2624-01	Río Taraza y otros directos cauca (md) - NSS	Muy bajo	0,2436
22	2624-02	Río Man - NSS	Muy bajo	0,9690
23	2625	Directos al Cauca (mi) entre Puerto Valdivia y Río Nechí	Muy bajo	0,2741
24	2626	Directos Bajo Cauca (mi) - Cga La Raya entre Río Nechí y Brazo de Loba-NSS	Muy bajo	0,0538
25	2701-02	Río Grande - Chico - NSS	Muy alto	69,2900
26	2701-03	Río Guadalupe y Medio Porce - NSS	Muy alto	1069,7950
27	2701-04	Río Bajo Porce - NSS	Bajo	9,5711
28	2702	Alto Nechí - NSS	Alto	44,7083
29	2703-01	Río Tigui - NSS	Bajo	4,1994
30	2703-02	Río Amaceri - NSS	Bajo	3,5061
31	2703-03	Río Bajo Nechí (mi) - NSS	Muy bajo	0,5522
32	2704-01	Directos al Bajo Nechí (md) - NSS	Muy bajo	0,2936
33	2704-02	Río Caceri - NSS	Muy bajo	0,4000
34	2701-01	Río Aburrá - NSS	Muy alto	365,9992

Por otra parte, para el cálculo del índice de escasez de aguas subterráneas se requiere la información de demanda y oferta hídrica de los sistemas de acuíferos. La oferta hídrica se obtiene como resultado de los estudios hidrogeológicos en el cual se estima el caudal explotable de los acuíferos de acuerdo con sus características según el régimen de aguas subterráneas.

Mientras que, para la estimación de la demanda hídrica, la autoridad ambiental cuenta con la información de inventario de usuarios del recurso hídrico subterráneo identificado en la formulación de Planes de Manejo Ambiental de los acuíferos o en los estudios hidrogeológicos. Asimismo, se tienen registrados los usuarios que hacen uso de aguas subterráneas para la implementación del instrumento económico Tasa por Utilización de Aguas.

De acuerdo a lo anterior, se tiene la relación entre la demanda y la oferta del recurso hídrico subterráneo, información que permite estimar por parte de la autoridad ambiental el índice de escasez y consecuentemente el coeficiente de escasez para el factor regional de la tasa por utilización de aguas.

En la Tabla 7 se presenta los estudios hidrogeológicos e instrumentos de planificación hidrológica adoptados por la Corporación en los cuales se calcula el Índice de Uso del Agua - IUA.

Tabla 7. Instrumentos de planificación hidrológica de la Corporación

Instrumento de planificación	Cuenca, cuerpo de agua o acuífero	Acto administrativo que adopta o declara en ordenamiento
Planes de Ordenamiento y	Río Grande	040-1511-21536 de 2015
	Río Aburrá	040-1412-20525 de 2014

Resolución 040-

Instrumento de planificación	Cuenca, cuerpo de agua o acuífero	Acto administrativo que adopta o declara en ordenamiento
Manejo de Cuenca - POMCA	Río Amagá	040-1412-20404 de 2014
	Río Aurra	040-1411-20326 de 2014
	Río Arma	040-RES1803-1288 de 2018
	Río Samaná Norte	040-RES1712-7307 de 2017
	Río Cocorná	040-RES1712-7304 de 2017
	Río Nare	040-RES1712-7309 de 2017
	Río Negro	040-RES1712-7310 de 2017
Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH	Quebrada la Sopetrana	040-1612-23344 de 2016
	Quebrada Cianurada	040-1612-23343 de 2016
	Río Piedras	040-1612-23345 de 2016
	Río Aurra	040-RES1712-7303 de 2017
	Río Guadalupe	040-RES1712-7301 de 2017
	Río Grande	040-RES1806-3325 de 2018
	Río San Juan	040-RES1806-3326 de 2018
	Río Poblano	040-RES1806-3327 de 2018
	Quebrada Sinifaná	040-RES1806-3330 de 2018
	Quebrada Magallo	040-RES1806-3328 de 2018
	Quebrada San Mateo	040-RES1806-3329 de 2018
	Río Amagá	040-RES1812-7442 de 2018
	Río Mulatos	040-RES1812-7444 de 2018
	Río Ité	040-RES1812-7446 de 2018
	Río San Andrés	040-RES1812-7447 de 2018
Río Anorí	040-RES1812-7448 de 2018	
Río Tarazá	040-RES1812-7449 de 2018	
Planes de Manejo Ambiental del Acuífero - PMAA o Estudio Hidrológico	Valle de Aburrá	
	Bajo Cauca	
	Occidente	
	Magdalena Medio	
	La Pintada - Valparaíso	

1.6.2.1. SISTEMAS DE ACUÍFEROS EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA

La Corporación ha realizado desde el año 1999 estudios en zonas identificadas con potencial acuífero mediante inventarios y caracterización de las aguas subterráneas. De acuerdo con esto, la Corporación en el Estudio Regional del Agua - ERA, ha consolidado y evaluado los estudios hidrogeológicos con el fin de compilar el estado y dinámica de los sistemas de acuífero en la jurisdicción de Corantioquia.

Del ERA se puede concluir la existencia de (19.596) km² de área asociada de sistemas de acuíferos en la jurisdicción de las Oficinas Territoriales de Panzenú, Zenufaná, Hevéxicos, Cartama, Aburrá Norte y Aburrá Sur; correspondiente a veintiséis municipios del departamento de Antioquia.

Jurisdicción de la Territorial Panzenú: Se tiene un área asociada al sistema hidrogeológico de (4.046) km². Comprende los municipios de Caucasia, Cáceres, Zaragoza, El Bagre, Nechí y Tarazá.

Jurisdicción de la Territorial Zenufaná: Se tiene un área asociada al sistema hidrogeológico de (14.913) km². Comprende los municipios de Puerto Nare, Puerto Berrío y Yondó.

Jurisdicción de la Territorial Hevéxicos: Se tiene un área asociada al sistema hidrogeológico de (103) km². Comprende los municipios de Santa Fe de Antioquia, San Jerónimo, Sopetrán, Liborina y Olaya.

Jurisdicción de la Territorial Aburrá Norte y Sur: Se tiene un área asociada al sistema hidrogeológico de (348,83) km². Comprende los diez municipios del Valle de Aburrá.

Jurisdicción de la Territorial Cartama: Se tiene un área asociada al sistema hidrogeológico de (185) km². Comprende los municipios de La Pintada y Valparaíso.

La Corporación mediante los estudios hidrogeológicos priorizó las áreas con sistemas de aguas subterráneas de los acuíferos del Valle de Aburrá, Bajo Cauca, Occidente, Magdalena Medio y La Pintada-Valparaíso para la formulación del Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos conforme al artículo 62 del Decreto 1640 de 2012. La evaluación de las condiciones para la selección y priorización de los sistemas de acuíferos se realizó mediante informe técnico con radicado corporativo 110-1509-26028 del 25 de septiembre de 2015.

1.6.2.1.1. SISTEMA DE ACUÍFERO DEL BAJO CAUCA

Código: SAM6.5

Sistema: Bajo Cauca Antioqueño

Unidad Hidrogeológica: Acuífero U123, Acuífero U4 y Acuífero U5

Tipo de acuífero: Libre a confinado

Área Superficial: 4.046 km²

Municipios: Tarazá, Cáceres, Caucasia, Nechí, El Bagre y Zaragoza

El Sistema Acuífero - SA Bajo Cauca está ubicado en la llanura aluvial que se abre en el piedemonte de las cordilleras Occidental y Central. La zona comprende una superficie de 4.046 km², limitada al norte y noreste por la frontera del departamento, coincidiendo parcialmente con la divisoria de aguas superficiales entre los ríos Man y Cauca con el río San Jorge, al sur con rocas cristalinas y al este por la divisoria de la cuenca del río Cácerí y Nechí. La subregión del Bajo Cauca presenta alturas entre 30 y 1.000 m.s.n.m.

El Sistema Acuífero está constituido principalmente por tres unidades hidrogeológicas (UHG): acuífero libre – U1, U2 y U3, conformada por una capa de suelo, depósitos aluviales y saprolito de la Fm.Cerrito; acuitardo – U4 correspondiente al miembro medio de la Fm.Cerrito y acuífero confinado Panzenú – U5, compuesto por el miembro inferior de la Fm.Cerrito. EL flujo subterráneo presenta divisorias entre los ríos Man y Cauca, y Cauca y Cácerí, existiendo una trayectoria desde los altos freáticos hacia las corrientes principales.

De acuerdo con la evaluación del estado y dinámica del sistema de acuíferos realizado en el Estudio Regional del Agua, se presenta en la siguiente tabla los resultados de la recarga, la oferta hidrológica y la reserva subterránea y la estimación de la Demanda Hídrica Subterránea y el Índice de Escasez calculado por la Corporación.

Tabla 8. Resultados Sistema Acuífero Bajo Cauca

Recarga (m3/año)	Oferta condición hidrológica normal (m3/año)	Reserva (Km3)	Demanda Hídrica Subterránea (m3/año)	Índice de Escasez
4.036.683.000	4.036.683.000	73.707.902.800	2.396.408	0,0006

1.6.2.1.2. SISTEMA DE ACUÍFERO MAGDALENA MEDIO**Código: SAM1.1****Sistema:** Valle medio del Magdalena**Unidad Hidrogeológica:** Acuífero terrazas del río Magdalena, Acuífero depósito aluvial del río Magdalena, Acuífero Mesa (NgQp), Acuífero Real (Ngc), Acuífero La Luna y Acuífero Tablazo y Rosablanca**Tipo de acuífero:** Libres, semiconfinados a confinados y cársticos**Área Superficial:** 14.913 km²**Municipios:** Puerto Nare, Puerto Berrío y Yondó**1.6.2.1.2.1. SISTEMA ACUÍFERO PUERTO BERRÍO – PUERTO NARE**

El Sistema Acuífero - SA Puerto Berrío-Puerto Nare se compone de zonas acuíferas sin una continuidad claramente definida. Se encuentra en la jurisdicción de los municipios que lleva su nombre, los cuales se localizan al este de la jurisdicción de CORANTIOQUIA y hace parte de la territorial Zenufaná.

Al este, el SA está rodeado por el río Magdalena, al sur por el río Cocorná Sur, al norte por la quebrada Santa Cruz y el río San Juan de Bedout, al noroeste por el municipio de Maceo y al oeste por los ríos Nare y Nus, así como los corregimientos El Brasil y El prodigio, entre otros.

Su relieve se caracteriza por colinas con topes redondeados, colinas bajas con topes planos, llanuras de inundación, orillares y vertientes. Las cuencas principales que bañan el sistema acuífero son las de los ríos Cocorná y Nare. Al igual que el sistema acuífero de Yondó, se caracteriza por la presencia de múltiples humedales y ciénagas.

Está conformado por dos unidades hidrogeológicas (UHG): acuíferos libres, constituidos por depósitos aluviales y acuíferos confinados, relacionados con la Formación Mesa. A su vez, en el sistema acuífero se encuentran 16 acuíferos, de los cuales siete pertenecen a acuíferos libres y nueve a acuíferos confinados. El patrón regional de flujo subterráneo circula con dirección al río Magdalena; los controles locales se presentan por parte del río Nare, quebrada La Malena y el río Cocorná.

Se encuentran recargas bajas del orden de 15 mm/año para la condición Niño en la zona sur. EN condición Niña la recarga se incrementa hasta el 100% respecto a la condición normal. La recarga representa aproximadamente del 13 al 25% de la precipitación anual.

1.6.2.1.2.2. SISTEMA ACUÍFERO YONDÓ

El Sistema Acuífero Yondó se encuentra localizado en la parte nororiental del departamento de Antioquia y hace parte de la territorial Zenufaná de CORANTIOQUIA.

Se caracteriza por su topografía plana con algunas colinas bajas, correspondientes a las rocas de la Formación Mesa que alcanzan alturas máximas de 115 m.s.n.m. Al este y sur se encuentra limitado por el río Magdalena, al oeste por el río Cimitarra y las veredas Bocas de Juan, La Raya y Caño Blanco y al norte por el río Cimitarra y el caño La Rompida. Dentro de este sistema acuífero se encuentra la cabecera municipal de Yondó.

El sistema acuífero comprende dos unidades hidrogeológicas (UHG): acuíferos semiconfinados, que corresponde a depósitos aluviales y acuíferos confinados, que corresponde a la Formación Mesa. Se diferencian dos zonas de recarga una en los sectores las colinas y la otra proveniente del río Magdalena.

De acuerdo con la evaluación del estado y dinámica del sistema de acuíferos realizado en el Estudio Regional del Agua, se presenta en la siguiente tabla los resultados de la recarga, la oferta hidrológica y la reserva subterránea y la estimación de la Demanda Hídrica Subterránea y el Índice de Escasez calculado por la Corporación.

Tabla 9. Resultados Sistema Acuífero Magdalena Medio

Sistema Acuífero Magdalena Medio	Recarga (m3/año)	Oferta condición hidrológica promedio (m3/año)	Reserva (m3)	Demanda Hídrica Subterránea (m3/año)	Índice de Escasez
Puerto Berrio- Puerto Nare	77.157.990	77.157.990	3.620.543.400	6.903.767	0,0510
Yondó	58.187.758	58.193.950	400.968.033		
TOTAL	135.345.748	135.351.940	4.021.511.433		

1.6.2.1.3. SISTEMA DE ACUÍFERO OCCIDENTE ANTIOQUEÑO

Código: SAM6.4

Sistema: Santa Fe de Antioquia

Unidad Hidrogeológica: Acuíferos asociados a depósitos aluviales del río Cauca, Acuíferos asociados a materiales tributarios del río Cauca y Acuíferos asociados a depósitos de Vertiente

Tipo de acuífero: Libres

Área Superficial: 103 km²

Municipios: Santa Fe de Antioquia, Liborina, Olaya, Sopetrán y San Jerónimo

El sistema acuífero Santa Fe de Antioquia hace parte de la territorial Hevéxicos de CORANTIOQUIA y se encuentra ubicado en un tramo del río Cauca al occidente cercano del departamento de Antioquia. Los municipios que lo comprenden son Liborina, Olaya, Santa Fe de Antioquia, San Jerónimo y Sopetrán. Las corrientes principales dentro del sistema son los ríos Cauca, Tonusco y Aurrá y las quebradas Seca, La Sucia, La Mirandita, La Yuna y La Sopetrana.

Presenta tres unidades hidrogeológicas (UHG): depósitos aluviales y de vertiente, depósitos secundarios y secuencias sedimentarias terciarias, rocas metamórficas e ígneas. Los depósitos aluviales y de vertiente y depósitos secundarios son las de mayor potencial hidrogeológico.

La magnitud de la recarga potencial anual representa entre el 4,3% y el 6,2% de la precipitación media anual para año seco y normal, respectivamente. De

Resolución 040-

esta manera, la recarga en año seco es de 55,78 mm/año y en año normal es de 81,48 mm/año.

De acuerdo con la evaluación del estado y dinámica del sistema de acuíferos realizado en el Estudio Regional del Agua, se presenta en la siguiente tabla los resultados de la recarga, la oferta hidrológica y la reserva subterránea y la estimación de la Demanda Hídrica Subterránea y el Índice de Escasez calculado por la Corporación.

Tabla 10. Resultados Sistema Acuífero Occidente Antioqueño

Recarga (m3/año)	Oferta condición hidrológica normal (m3/año)	Reserva (Km3)	Demanda Hídrica Subterránea (m3/año)	Índice de Escasez
2.813.504	2.813.504	194.699.400	0	0

1.6.2.1.4. SISTEMA DE ACUÍFERO DEL ABURRÁ

Código: SAM6.3

Sistema: Valle de Aburrá

Unidad Hidrogeológica: Acuífero libre de Valle de Aburrá (A1), Acuífero semiconfinado del centro y sur del Valle (A2) y Acuífero de la Dunita de Medellín

Tipo de acuífero: Libres a semiconfinados pseudocárstico

Área Superficial: 348,83 km²

Municipios: Caldas, La Estrella, Sabaneta, Envigado, Itagüí, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa.

El SA Valle de Aburrá está ubicado en la parte central del departamento de Antioquia, se encuentra comprendido por la territorial Aburrá Norte y la parte este de la territorial Aburrá Sur de CORANTIOQUIA. Es importante aclarar que la parte de este sistema acuífero correspondiente a las zonas urbanas de los municipios, hace parte de la jurisdicción del AMVA. Sin embargo, para el ERA se incluye todo el sistema de acuífero, el cual alcanza un área de hasta 348,83 km².

El Valle de Aburrá se caracteriza por presentar una topografía irregular con una depresión cruzada asociada a la cuenca del río Medellín, limitada por montañas y altiplanos con altura promedio de 2.700 m.s.n.m., siendo el cerro del Padre Amaya, en el municipio de Medellín, el punto topográfico más alto, con una elevación de 3.100 m.s.n.m. Entre los municipios que conforman el Valle se encuentran: Caldas, La Estrella, Sabaneta, Envigado, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota, Barbosa y Medellín.

Está conformado por tres unidades hidrogeológicas (UHG): acuífero libre, asociada a depósitos aluviales, depósitos de vertiente y flujos de lodo y escombros; acuífero semiconfinado, conformado por depósitos aluviales separados por acuífero libre por una capa sellante; y la tercera parte correspondiente a la Dunita de Medellín. El flujo de agua subterránea en este sistema acuífero circula desde las zonas de recarga hacia el río Medellín.

En el sistema acuífero se identificaron cuatro zonas de recarga: la zona de recarga alta está asociada a los depósitos aluviales, las zonas de recarga media correspondiente a la Dunita de Medellín, la zona de recarga baja

Resolución 040-

comprende los paleorelieves y pequeñas áreas en los municipios de la territorial Aburrá Sur y la zona de recarga directa la delimita el acuífero libre.

De acuerdo con la evaluación del estado y dinámica del sistema de acuíferos realizado en el Estudio Regional del Agua, se presenta en la siguiente tabla los resultados de la recarga, la oferta hidrológica y la reserva subterránea y la estimación de la Demanda Hídrica Subterránea y el Índice de Escasez calculado por la Corporación.

Tabla 11. Resultados Sistema Acuífero Aburrá

Recarga (m ³ /año)	Oferta condición hidrológica normal (m ³ /año)	Reserva (m ³)	Demanda Hídrica Subterránea (m ³ /año)	Índice de Escasez
163,428,185	163,428,185	4,139,167,100	294,609	0.0450

1.6.2.1.5. SISTEMA DE ACUÍFERO LA PINTADA-VALPARAÍSO

Sistema: La Pintada y Valparaíso

Unidad Hidrogeológica: Depósitos cuaternarios, Amagá, Combia sedimentaria, Combia volcánico, Stock de Támesis y Rocas Hipoabisales.

Tipo de acuífero: Libres y Confinado. Aproximación al modelo hidrogeológico conceptual, asociado al Río Poblacho y Río Cartama.

Área Superficial: 185 km²

Municipios: La Pintada y Valparaíso

La zona de estudio se encuentra ubicada en la territorial Cartama de CORANTIOQUIA, correspondiente a la subregión suroeste del departamento de Antioquia, en la jurisdicción de los municipios de La Pintada y Valparaíso, con un área de 185 km². El sistema de acuífero se encuentra limitado al oeste por los ríos Conde y Cartama, al noroeste por el río Poblacho, al noreste por el río Arma, al este por el río Cauca que divide la zona de estudio en dos, pasando por la cabecera municipal de La Pintada, y al sur por el corregimiento Sucre del municipio de Caramanta.

Las unidades hidrogeológicas del sistema de acuífero La Pintada-Valparaíso hacen parte de un marco geológico diverso en el cual es posible encontrar rocas volcano-sedimentarias, sedimentarias e ígneas faneríticas y con texturas porfídicas, así como depósitos cuaternarios aluviales y de vertiente asociados a los ríos y quebradas. Por otro lado, estas unidades se caracterizan en el sector de La Pintada por un relieve montañoso fuertemente disectado, representado por las rocas volcánicas de la Formación Combia que contrastan con relieves bajos y colinados comprendidos por rocas sedimentarias y, en el sector de Valparaíso, por laderas, vertientes y filos con pendientes fuertes en su mayoría.

Está caracterizado por seis unidades hidrogeológicas (UHG): Depósitos cuaternarios, Amagá, Combia sedimentaria, Combia volcánico, Stock de Támesis y Rocas Hipoabisales, siendo esta última unidad la de menor potencial hidrogeológico.

Las líneas de flujo presentan trayectorias desde las dos posibles zonas de recarga (laguna Bolaños y El Guayabo) hacia el eje principal del río Cauca. En términos generales, el flujo de agua subterránea es activo, con distancias de

Resolución 040-

recarga y descarga relativamente cortas. EL valor promedio de la recarga es aproximadamente de 150 mm/año, correspondiente al 6,5% de la precipitación.

De acuerdo con la evaluación del estado y dinámica del sistema de acuíferos realizado en el Estudio Regional del Agua, se presenta en la siguiente tabla los resultados de la recarga, la oferta hidrológica y la reserva subterránea y la estimación de la Demanda Hídrica Subterránea y el Índice de Escasez calculado por la Corporación.

Tabla 12. Resultados Sistema Acuífero Valparaíso – La Pintada

Recarga (m3/año)	Oferta condición hidrológica normal (m3/año)	Reserva (km3)	Demanda Hídrica Subterránea (m3/año)	Índice de Escasez
962.000	962.000	118.808	103.438	0.1075

Para aquellas captaciones de aguas subterráneas que no se encuentren localizadas en los sistemas de acuíferos antes mencionados, el índice de escasez tomará un valor de cero (0).

1.6.3. Factor de costo de oportunidad (F_{OP}).

El factor de costo de oportunidad toma en cuenta si el usuario del agua se encuentra haciendo un uso consuntivo o no consuntivo, generando costos de oportunidad para los demás usuarios aguas abajo. El valor del factor de costo de oportunidad se calculará de conformidad con la siguiente fórmula:

$$F_{OP} = \begin{cases} 0,1 & ; \text{ Si } V_v \geq 0,9 V_c \\ \frac{V_c - V_v}{V_c} & ; \text{ El recurso retorna a la corriente superficial} \\ 1 & ; \text{ Para los demas casos} \end{cases}$$

Donde:

V_c : Volumen de agua concesionada o captada durante el periodo de cobro.
 V_v : Volumen de agua vertido a la misma cuenca o unidad hidrológica de análisis durante el período de cobro.

El sujeto pasivo de la tasa por uso que tenga implementado un **sistema de medición** podrá presentar a la autoridad ambiental competente, reportes sobre los volúmenes de agua captada. "En el caso que el sujeto pasivo no presente el reporte con información sobre el volumen de agua captada y vertida, el factor de costo de oportunidad tomará el valor de 1".

Es fundamental retomar la definición de un sistema de medición que se menciona en el considerando, teniendo en cuenta que a partir del cumplimiento de las características que requiere tener el sistema de medición se validan los datos de volúmenes captados y vertidos para el cálculo del factor de costo oportunidad. Para los casos que el sistema de medición no cumpla con las características descritas en dicha definición, el factor de costo oportunidad tomará un valor de 1.

1904 - 1702

Resolución 040-

1.6.4. Valor a pagar (VP).

El valor a pagar (VP) por cada usuario estará compuesto por el producto de la tarifa de la tasa por utilización de aguas (TUA), expresada en pesos por metro cúbico \$/m³, y el volumen de agua captado (V), expresado en metros cúbicos (m³) que corresponde al volumen concesionado en el período de cobro (T) y expresado en m³, corregido por el factor de costo de oportunidad (F_{OP}), de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Valor a Pagar} = \text{TUA} * \text{Volumen} * \text{F}_{OP}$$

En los casos que el sujeto pasivo no presente los reportes sobre los volúmenes de agua captada y vertida, el cobro se realizará por el caudal concesionado (Q), expresado en metros cúbicos-día (m³/día) y la autoridad ambiental para efectos de aplicar la fórmula contenida en el presente artículo en lo referente al volumen de agua, deberá aplicar la siguiente expresión:

$$\text{Volumen} = \text{Caudal (Q)} * \text{Tiempo}$$

2. CONCLUSIONES

- Aplicar el sistema y método definido en el numeral 1 del presente documento para la facturación de la Tasa por Utilización de Aguas en lo relacionado con los criterios técnicos que define la metodología para el cálculo de los coeficientes que conforman la fórmula para estimar el factor regional.
- Ajustar la tarifa mínima de la Tasa por Utilización de Aguas para el periodo de cobro 2018 a 11.9704 \$/m³.
- De conformidad con el artículo 2.2.9.6.1.22 del Decreto 1076 de 2015, la Corporación publicará en la página oficial www.corantioquia.gov.co, la definición del sistema y método para la facturación, la estimación de los coeficientes del factor regional y el ajuste de la tarifa mínima para el periodo de cobro 2018.

3. RECOMENDACIONES

Este informe técnico, jurídico y financiero analiza un tema de carácter general, por lo tanto, debe considerarse una herramienta analítica básica para el sustento de la facturación de la Tasa por Utilización del Agua en la jurisdicción de CORANTIOQUIA (periodo de cobro 2018) y para la solución de los casos particulares y concretos.

Dar continuidad a la actualización de coordenadas de las concesiones de agua en el aplicativo SIRENA por parte de las Oficinas Territoriales resaltando la importancia para el proceso de facturación y la estimación de los coeficientes de inversión y de escasez.

Continuar con la evaluación de la modificación de las plantillas asociadas a estudios previos de convenios y contratos para consolidar la inversión realizadas en las cuencas con POMCA formulado, aprobado o en implementación teniendo en cuenta que dicha información se requiere para calcular el coeficiente de inversión.

Resolución 040-

En mérito de lo expuesto, la Directora General de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia

RESUELVE

Artículo 1°. Establecer la tarifa mínima de la Tasa por Utilización de Agua (TUA) en la jurisdicción de CORANTIOQUIA para el periodo de facturación comprendido entre enero a diciembre de 2018 en 11,9704 \$/m³

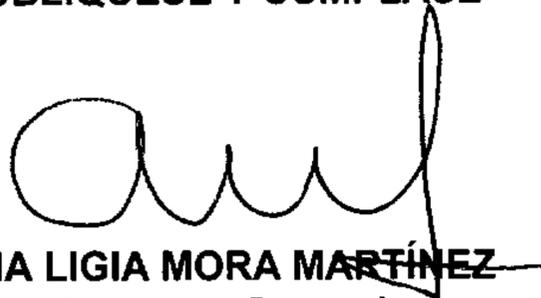
Artículo 2°. Adoptar para el periodo de facturación 2018 los coeficientes para el cálculo del factor regional de la Tasa por Utilización de Agua descritos en la parte motiva y anexos de la presente resolución.

Artículo 3°. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - Ley 1437 de 2011, contra el presente Acto Administrativo no procede recurso alguno.

Artículo 4°. La presente Resolución se publicará en el Boletín Oficial de la Corporación y en la página www.corantioquia.gov.co, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 65 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - Ley 1437 de 2011

Dado en Medellín, a los 01 ABR 2019

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



ANA LIGIA MORA MARTÍNEZ
Directora General

Elaboró: Alexandra Orieta Uribe Alzate
Andrés Felipe Noreña Henao

Revisó: Claudia María Montoya Palacio
Liliana María Taborda González
Gabriel Jaime Ayora Hernández
Margot Cristina Gil Sánchez
Carlos Alberto Velasquez Lopez
Rubén Darío Orozco Duque
Jorge Humberto López Jaramillo

Fecha de Elaboración: 20/03/2019 al 01/04/2019

4.1. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI por departamento.

Nº	Nombre Departamento	Personas en NBI - Total (%)
1	Amazonas	44,41
2	Antioquia	22,96
3	Arauca	35,91
4	Atlántico	24,74
5	Bolívar	46,60
6	Boyacá	30,77
7	Caldas	17,76
8	Caquetá	41,72
9	Casanare	35,55
10	Cauca	46,62
11	Cesar	44,73
12	Chocó	79,19
13	Córdoba	59,09
14	Cundinamarca	21,30
15	Guainía	60,62
16	Guaviare	39,89
17	Huila	32,62
18	La Guajira	65,23
19	Magdalena	47,68
20	Meta	25,03
21	Nariño	43,79
22	Norte Santander	30,43
23	Putumayo	36,01
24	Quindío	16,20
25	Risaralda	17,47
26	San Andrés y Providencia	40,84
27	Santander	21,93
28	Sucre	54,86
29	Tolima	29,85
30	Valle	15,68
31	Vaupés	54,77
32	Vichada	66,95

Fecha de actualización: Miércoles 27 de junio de 2012.
Fuente: DANE, Censo General 2005

4.2. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI por municipio de la jurisdicción de Corantioquia.

Nº	Nombre Municipio	Personas en NBI - Total (%)
1	Amagá	27,07
2	Amalfi	45,29
3	Andes	30,49
4	Angelópolis	25,97
5	Angostura	55,16
6	Anorí	48,14
7	Anzá	51,34
8	Armenia	39,83
9	Barbosa	21,73
10	Bello	10,58
11	Belmira	29,05
12	Betania	31,25
13	Betulia	45,36
14	Briceño	55,04
15	Buriticá	70,30
16	Cáceres	66,81
17	Caicedo	63,85
18	Caldas	13,02
19	Campamento	100,00
20	Caracolí	29,93
21	Caramanta	25,00
22	Carolina del príncipe	17,42
23	Caucasia	52,41
24	Cisneros	23,75
25	Ciudad Bolívar	29,98
26	Concordia	39,22
27	Copacabana	9,75
28	DonMatías	18,72
29	Ebéjico	42,52
30	El Bagre	50,75
31	Entreríos	15,26
32	Envigado	5,43
33	Fredonia	24,52
34	Girardota	15,43
35	Gómez Plata	39,45
36	Guadalupe	48,22
37	Heliconia	34,27
38	Hispania	28,26
39	Itagüí	8,79
40	Ituango	65,22
41	Jardín	24,28
42	Jericó	27,06
43	La Estrella	11,64
44	La Pintada	37,63
45	Liborina	35,23
46	Maceo	35,42
47	Medellín	12,42
48	Montebello	33,97

Nº	Nombre Municipio	Personas en NBI - Total (%)
49	Nechí	68,13
50	Olaya	40,63
51	Pueblorrico	30,02
52	Puerto Berrío	38,43
53	Puerto Nare	31,94
54	Remedios	47,56
55	Sabanalarga	60,28
56	Sabaneta	6,84
57	Salgar	38,58
58	San Andrés De Cuerquia	37,24
59	San Jerónimo	34,40
60	San José De La Montaña	21,52
61	San Pedro de los milagros	17,87
62	Santa Bárbara	28,46
63	Santa fé De Antioquia	44,10
64	Santa Rosa De Osos	23,52
65	Segovia	41,37
66	Sopetrán	33,55
67	Támesis	28,25
68	Tarazá	61,97
69	Tarso	38,94
70	Titiribí	27,78
71	Toledo	50,47
72	Valdivia	54,49
73	Valparaíso	26,25
74	Vegachí	46,33
75	Venecia	26,01
76	Yalí	44,94
77	Yarumal	28,26
78	Yolombó	40,63
79	Yondó	59,05
80	Zaragoza	64,30

Fecha de actualización: Miércoles 27 de junio de 2012.

Fuente: DANE, Censo General 2005

Resolución 040-

4.3. Producto Interno Bruto por departamentos – Base 2015 a precios corrientes.

Producto Interno Bruto A precios corrientes Serie 2014 - 2017^P Miles de millones de pesos					
Código Departamento (DIVIPOLA)	DEPARTAMENTOS	2014	2015	2016	2017^P
	COLOMBIA	762.903	804.692	863.782	920.194
91	Amazonas	532	593	661	706
05	Antioquia	106.819	115.446	126.022	133.095
81	Arauca	5.010	4.534	4.152	4.346
08	Atlántico	32.383	35.716	38.575	40.889
11	Bogotá D.C.	191.026	206.478	221.456	236.597
13	Bolívar	26.623	28.105	30.918	33.403
15	Boyacá	20.839	22.165	23.671	24.781
17	Caldas	11.519	12.514	13.798	14.774
18	Caquetá	3.175	3.350	3.666	3.873
85	Casanare	16.688	13.305	11.667	13.197
19	Cauca	13.086	14.622	16.070	16.801
20	Cesar	13.654	14.570	16.992	19.621
27	Chocó	3.145	3.571	4.222	3.937
23	Córdoba	12.913	13.657	14.662	15.644
25	Cundinamarca	43.759	48.055	53.516	55.871
94	Guainía	275	307	332	334
95	Guaviare	620	677	718	761
41	Huila	13.383	13.805	14.693	15.165
44	La Guajira	8.361	8.666	9.442	10.792
47	Magdalena	9.550	10.514	11.692	12.415
50	Meta	37.364	30.712	26.335	30.229
52	Nariño	10.991	12.230	13.893	14.120
54	Norte de Santander	11.643	12.534	13.811	14.334
86	Putumayo	4.485	3.481	3.298	3.575
63	Quindío	5.720	6.381	7.133	7.608
66	Risaralda	11.728	12.656	13.891	14.980
88	San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	1.144	1.253	1.341	1.416
68	Santander	50.858	51.999	55.182	58.056
70	Sucre	6.089	6.577	7.186	7.739
73	Tolima	16.560	17.381	18.863	19.985
76	Valle del Cauca	72.279	78.074	85.102	90.280
97	Vaupés	218	233	251	265
99	Vichada	465	529	574	605

4.4. Cuentas departamentales por grandes ramas de actividad económica: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca

Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca						
A precios corrientes						
Serie 2014 - 2017 ^P						
Miles de millones de pesos						
Código Departamento (DIVIPOLA)	DEPARTAMENTOS	2014	2015	2016	2017 ^P	Participación Porcentual (%)
	COLOMBIA	41.555	48.124	57.065	58.781	6,388
91	Amazonas	81	96	109	116	16,389
05	Antioquia	5.298	6.153	7.414	7.519	5,650
81	Arauca	647	748	925	908	20,896
08	Atlántico	302	330	376	406	0,992
11	Bogotá D.C.	12	12	14	13	0,006
13	Bolívar	1.016	1.196	1.370	1.406	4,210
15	Boyacá	2.027	2.143	2.640	2.597	10,480
17	Caldas	1.140	1.274	1.444	1.559	10,552
18	Caquetá	412	460	550	571	14,743
85	Casanare	858	1.220	1.524	1.498	11,351
19	Cauca	1.422	1.693	2.036	2.155	12,826
20	Cesar	1.153	1.256	1.428	1.549	7,896
27	Chocó	485	582	698	710	18,030
23	Córdoba	1.338	1.543	1.659	1.660	10,612
25	Cundinamarca	5.547	6.300	7.212	7.042	12,604
94	Guainía	20	25	28	29	8,561
95	Guaviare	106	129	155	152	19,913
41	Huila	1.853	2.112	2.585	2.643	17,429
44	La Guajira	306	326	371	435	4,031
47	Magdalena	1.391	1.576	1.808	1.932	15,564
50	Meta	1.825	2.361	2.798	3.501	11,582
52	Nariño	1.558	1.767	2.068	2.089	14,793
54	Norte de Santander	1.067	1.199	1.382	1.294	9,025
86	Putumayo	153	191	219	205	5,722
63	Quindío	771	934	1.156	1.236	16,241
66	Risaralda	736	845	979	1.016	6,780
88	San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	13	15	18	17	1,218
68	Santander	3.224	3.793	4.742	5.094	8,775
70	Sucre	522	589	698	730	9,433
73	Tolima	2.312	2.737	3.100	3.145	15,737
76	Valle del Cauca del Cauca	3.809	4.329	5.345	5.335	5,910
97	Vaupés	15	17	19	19	7,034
99	Vichada	134	172	197	201	33,272

1904-1702

Resolución 040-

4.5. Cuentas departamentales por grandes ramas de actividad económica: Explotación de minas y canteras

Explotación de minas y canteras A precios corrientes Serie 2014 - 2017 ^P Miles de millones de pesos						
Código Departamento (DIVIPOLA)	DEPARTAMENTOS	2014	2015	2016	2017 ^P	Participación Porcentual (%)
	COLOMBIA	64.274	47.627	40.999	47.426	5,154
91	Amazonas	1	1	1	1	0,178
05	Antioquia	2.986	2.430	2.827	2.437	1,831
81	Arauca	2.503	1.704	1.157	1.380	31,763
08	Atlántico	80	96	110	116	0,283
11	Bogotá D.C.	286	322	370	367	0,155
13	Bolívar	760	677	704	736	2,202
15	Boyacá	2.703	2.109	1.694	1.894	7,645
17	Caldas	146	141	232	211	1,429
18	Caquetá	17	16	17	15	0,395
85	Casanare	10.572	6.351	4.315	5.721	43,348
19	Cauca	320	392	370	280	1,669
20	Cesar	4.932	4.985	6.651	8.493	43,284
27	Chocó	700	913	1.192	724	18,390
23	Córdoba	178	201	247	280	1,791
25	Cundinamarca	495	489	528	597	1,069
94	Guainía	23	33	35	24	7,162
95	Guaviare	3	3	3	3	0,357
41	Huila	1.693	1.015	700	821	5,416
44	La Guajira	3.660	3.639	3.898	4.650	43,086
47	Magdalena	31	39	42	44	0,354
50	Meta	24.069	16.456	11.344	13.683	45,265
52	Nariño	322	486	778	279	1,974
54	Norte de Santander	387	395	405	482	3,360
86	Putumayo	2.507	1.366	902	1.128	31,556
63	Quindío	22	27	28	28	0,372
66	Risaralda	47	45	59	53	0,356
88	San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	1	1	2	1	0,102
68	Santander	3.441	2.367	1.706	2.148	3,700
70	Sucre	69	42	31	51	0,653
73	Tolima	1.151	720	481	630	3,155
76	Valle del Cauca	159	160	168	145	0,160
97	Vaupés	1	1	1	1	0,340
99	Vichada	8	2	2	2	0,318

4.6. Cuentas departamentales por grandes ramas de actividad económica: Industrias manufactureras

Industrias manufactureras A precios corrientes Serie 2014 - 2017 ^P Miles de millones de pesos						
Código Departamento (DIVIPOLA)	DEPARTAMENTOS	2014	2015	2016	2017 ^P	Participación Porcentual (%)
	COLOMBIA	93.603	99.789	106.226	105.048	11,416
91	Amazonas	11	11	13	13	1,779
05	Antioquia	18.809	19.853	21.032	20.471	15,381
81	Arauca	129	134	133	117	2,688
08	Atlántico	5.427	5.992	6.431	6.203	15,171
11	Bogotá D.C.	18.980	19.680	20.596	19.574	8,273
13	Bolívar	3.988	4.274	4.657	4.948	14,813
15	Boyacá	2.712	2.981	3.051	2.833	11,432
17	Caldas	1.460	1.639	1.765	1.826	12,360
18	Caquetá	99	99	105	103	2,671
85	Casanare	302	298	354	347	2,627
19	Cauca	2.377	2.642	2.736	2.761	16,433
20	Cesar	521	563	612	601	3,063
27	Chocó	30	31	34	33	0,834
23	Córdoba	1.406	1.341	1.432	1.442	9,218
25	Cundinamarca	9.722	10.680	11.671	11.571	20,711
94	Guainía	7	7	8	8	2,473
95	Guaviare	12	12	12	13	1,646
41	Huila	407	485	510	506	3,337
44	La Guajira	54	53	61	58	0,540
47	Magdalena	426	464	521	478	3,847
50	Meta	604	652	697	719	2,377
52	Nariño	336	355	369	368	2,605
54	Norte de Santander	827	860	884	832	5,805
86	Putumayo	30	30	28	28	0,769
63	Quindío	309	336	360	344	4,519
66	Risaralda	1.611	1.723	1.860	1.886	12,590
88	San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	16	16	16	16	1,147
68	Santander	8.109	8.327	8.807	10.089	17,378
70	Sucre	492	619	610	537	6,943
73	Tolima	1.829	1.897	2.063	1.893	9,474
76	Valle del Cauca	12.559	13.729	14.791	14.426	15,979
97	Vaupés	0	0	0	0	0,162
99	Vichada	4	4	5	4	0,686

Resolución 040-

4.7. Cuentas departamentales por grandes ramas de actividad económica: Suministro de electricidad, gas, vapor.

Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental

A precios corrientes

Serie 2014 - 2017^P

Miles de millones de pesos

Código Departamento (DIVIPOLA)	DEPARTAMENTOS	2014	2015	2016	2017 ^P	Participación Porcentual (%)
	COLOMBIA	22.947	24.599	27.624	29.789	3,237
91	Amazonas	16	16	19	20	2,845
05	Antioquia	4.644	4.920	5.443	5.894	4,429
81	Arauca	30	31	35	40	0,911
08	Atlántico	2.198	2.332	2.626	2.799	6,845
11	Bogotá D.C.	3.757	4.076	4.484	4.930	2,084
13	Bolívar	722	788	933	1.016	3,040
15	Boyacá	1.174	1.235	1.405	1.469	5,929
17	Caldas	624	664	728	784	5,309
18	Caquetá	22	22	26	29	0,738
85	Casanare	195	207	246	262	1,982
19	Cauca	376	395	431	462	2,750
20	Cesar	280	305	365	399	2,031
27	Chocó	30	32	36	39	0,996
23	Córdoba	485	525	599	646	4,127
25	Cundinamarca	2.459	2.632	3.032	3.182	5,696
94	Guainía	1	1	1	1	0,223
95	Guaviare	4	4	5	5	0,678
41	Huila	510	533	599	643	4,240
44	La Guajira	371	393	442	463	4,293
47	Magdalena	157	174	206	219	1,768
50	Meta	261	288	332	365	1,207
52	Nariño	148	154	167	183	1,299
54	Norte de Santander	262	279	325	342	2,386
86	Putumayo	15	16	18	19	0,533
63	Quindío	130	145	164	176	2,311
66	Risaralda	273	298	330	367	2,453
88	San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	23	24	27	27	1,939
68	Santander	969	1.063	1.216	1.323	2,279
70	Sucre	117	130	153	163	2,111
73	Tolima	373	408	463	497	2,488
76	Valle del Cauca	2.320	2.504	2.766	3.020	3,345
97	Vaupés	1	1	1	1	0,281
99	Vichada	3	3	3	4	0,608

4.8. Cuentas departamentales por grandes ramas de actividad económica: transporte y almacenamiento.

Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida

A precios corrientes

Serie 2014 - 2017^P

Miles de millones de pesos

Código Departamento (DIVIPOLA)	DEPARTAMENTOS	2014	2015	2016	2017^P	Participación Porcentual (%)
	COLOMBIA	120.677	135.429	152.684	162.895	17,702
91	Amazonas	157	178	199	210	29,799
05	Antioquia	16.705	18.734	21.462	22.828	17,152
81	Arauca	411	457	517	513	11,805
08	Atlántico	6.041	7.001	7.899	8.275	20,237
11	Bogotá D.C.	35.338	39.760	44.469	47.334	20,006
13	Bolívar	4.370	4.872	5.378	5.804	17,374
15	Boyacá	3.638	4.054	4.492	4.742	19,135
17	Caldas	1.894	2.142	2.396	2.556	17,300
18	Caquetá	552	603	691	744	19,213
85	Casanare	1.962	2.289	2.470	2.519	19,089
19	Cauca	1.569	1.778	2.021	2.191	13,040
20	Cesar	1.591	1.780	2.032	2.218	11,306
27	Chocó	403	453	525	568	14,429
23	Córdoba	1.798	1.959	2.209	2.387	15,257
25	Cundinamarca	6.103	6.828	7.850	8.513	15,237
94	Guainía	42	46	54	56	16,631
95	Guaviare	107	119	123	137	17,935
41	Huila	1.983	2.198	2.470	2.570	16,948
44	La Guajira	1.023	1.127	1.228	1.377	12,762
47	Magdalena	1.914	2.162	2.476	2.673	21,528
50	Meta	2.889	3.297	3.596	3.911	12,938
52	Nariño	2.025	2.276	2.607	2.798	19,818
54	Norte de Santander	2.052	2.302	2.507	2.680	18,696
86	Putumayo	426	483	551	574	16,064
63	Quindío	1.178	1.322	1.476	1.536	20,185
66	Risaralda	2.198	2.447	2.866	3.066	20,469
88	San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	642	725	774	808	57,108
68	Santander	5.982	6.621	7.479	8.077	13,913
70	Sucre	1.028	1.117	1.289	1.429	18,462
73	Tolima	2.755	3.071	3.473	3.604	18,032
76	Valle del Cauca	11.796	13.115	14.982	16.069	17,799
97	Vaupés	51	57	63	67	25,423
99	Vichada	52	57	59	62	10,186

Resolución 040-

4.9. Cuentas departamentales por grandes ramas de actividad económica: Actividades artísticas, entretenimiento y recreación

Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio							
A precios corrientes							
Serie 2014 - 2017^P							
Miles de millones de pesos							
Código	Departamento	DEPARTAMENTOS	2014	2015	2016	2017^P	Participación
(DIVIPOLA)							Porcentual
							(%)
		COLOMBIA	18.084	18.982	20.551	22.231	2,416
91		Amazonas	8	8	7	7	1,050
05		Antioquia	2.336	2.500	2.918	3.160	2,375
81		Arauca	21	20	20	23	0,527
08		Atlántico	793	822	941	986	2,412
11		Bogotá D.C.	7.813	8.276	8.709	9.653	4,080
13		Bolívar	353	401	440	468	1,400
15		Boyacá	242	245	264	269	1,085
17		Caldas	325	308	344	373	2,522
18		Caquetá	53	57	63	69	1,771
85		Casanare	48	46	48	50	0,377
19		Cauca	186	181	205	230	1,370
20		Cesar	140	140	150	156	0,797
27		Chocó	35	35	35	37	0,942
23		Córdoba	246	238	269	289	1,848
25		Cundinamarca	533	549	579	554	0,992
94		Guainía	3	2	2	3	0,814
95		Guaviare	9	8	8	8	1,051
41		Huila	310	311	337	353	2,325
44		La Guajira	128	131	146	156	1,445
47		Magdalena	247	263	253	267	2,153
50		Meta	187	192	199	199	0,659
52		Nariño	297	303	316	357	2,525
54		Norte de Santander	487	480	503	501	3,493
86		Putumayo	43	45	54	54	1,514
63		Quindío	137	151	164	182	2,390
66		Risaralda	391	400	426	456	3,046
88		San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	7	8	7	8	0,576
68		Santander	653	665	714	742	1,279
70		Sucre	161	186	204	217	2,809
73		Tolima	315	321	365	389	1,945
76		Valle del Cauca	1.567	1.685	1.855	2.006	2,222
97		Vaupés	3	2	2	2	0,898
99		Vichada	4	5	4	5	0,874