110-160-090-190-

CORANTIOQUIA - Subdirección de Gestión Ambiental Medellín
INFORME TÉCNICO
CORANTIOQUIA
Fecha: 10-abr-2024 05:13 PM Pág: 62
Anexos: ninguno
Archivar en:
Radicado por: Marta Yimis Cano Pulgarin

110-IT2404-3128
Favor citar este número al responder

Aspectos generales

Asunto: Informe técnico que soporta la tarifa mínima y la estimación de los coeficientes del Factor Regional de la Tasa por Utilización de Aguas para el año 2024 correspondiente al periodo de cobro 2023.

Interesado y/o infractor: CORANTIOQUIA

Expediente y/o número de consecutivo: N/A

Expedientes relacionados: N/A

Fecha de salida: N/A Hora de salida: N/A

Fecha de llegada: N/A Hora de llegada: N/A

Municipio: Jurisdicción de Corantioquia – 80 municipios.

Acompañante (s): Mesa de Instrumentos Económicos - MIE.

Antecedentes:

1. INTRODUCCIÓN

El Gobierno Nacional, a través del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT– (actualmente Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible – MADS), en calidad de coordinador del Sistema Nacional Ambiental –SINA– organismo rector de la gestión ambiental, y encargado de definir y formular las políticas y regulaciones para la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento del recurso hídrico, formuló la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (2010).

Para su ejecución, y en particular para el cumplimiento de los seis (6) objetivos específicos trazados en la misma, se estableció implementar en un horizonte de 12 años (2010- 2022 y se espera la actualización para este año) una serie de estrategias entre las cuales cabe mencionar: "*(…) uso y aprovechamiento eficiente del agua; objetivos para la prevención de la contaminación hídrica;*

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

desarrollo de los respectivos instrumentos económicos y normativos"[1]; registro de usuarios del agua; reutilización del recurso hídrico.

El presente informe técnico-jurídico se circunscribe al instrumento económico "*Tasa por Utilización de Aguas*", particularmente a 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 2023.

2. NORMATIVIDAD AMBIENTAL DE LA TASA POR UTILIZACIÓN DE AGUAS

2.1. ANTECEDENTES – BREVIARIO NORMATIVO

La década de los años 70's, fue para Colombia una de las épocas más prolíficas en lo que a derecho ambiental se refiere. En efecto, las políticas de protección ambiental europeas (entre ellas las instituciones tributarias) influenciaron el país a tal punto que, en el Decreto Ley 2811 de 1974 –CNRNR–[2] se desarrollaron bajo el principio Internacional ambiental "e*l que contamina paga*", instrumentos tributarios (tasa por vertimientos y tasa por uso del agua) para sufragar la "*utilización directa e indirecta del medio ambiente, como un lugar para verter productos o como una fuente de recursos*"[3].

Estos instrumentos (hoy denominados tasa retributiva y tasa por utilización del agua) desde su concepción, deben cumplir una doble función[4]: por un lado promueven la asignación y uso eficiente del recurso hídrico, dado que el efecto práctico en la economía se traduce en cambios del comportamiento de los usuarios "*ya sea por medio de ventajas, ayudas o incentivos, para amparar comportamientos favorables; o por medio de obstáculos o cargas que*

---

[1] MAVDT. Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, Bogotá D.C. Colombia 2010, p. 9.

[2] El Decreto Ley 2811 de 1974 –CNRNR–, establecía en su artículo 159:

> *"La utilización de aguas con fines lucrativos 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 acuíferos, entre ellos:*
>
> *a) Investigar e inventariar los recursos hídricos nacionales;*
> *b) Planear su utilización;*
> *c) Proyectar aprovechamientos de beneficio común;*
> *d) Proteger y desarrollar las cuencas hidrográficas, y*
> e) *Cubrir todos los costos directos de cada aprovechamiento".*

Así mismo, el artículo 160 disponía que *"el Gobierno Nacional calculará y establecerá las tasas a que haya lugar por el uso de las aguas en actividades lucrativas".*

Los artículos anteriores fueron declarados inexequibles por la Corte Constitucional en la sentencia C-1063 de 2003, por vulnerar el principio de legalidad tributaria creando una tasa por utilización de las aguas con fines lucrativos sin determinar todos sus elementos constitutivos, consagrados en el artículo 338 de la Carta Política, incluyendo los sujetos activos y pasivos, hecho generador, base gravable y tarifa, y por delegar la fijación de la tarifa al Gobierno Nacional sin determinar el sistema y método para definir los costos del servicio prestado por la autoridad ambiental y la forma de hacer su aporte entre los usuarios.

[3] PIZA, Julio Roberto; SÁNCHEZ, César; CASTRO, José Manuel. Instrumentos económicos para la protección del medio ambiente en Colombia. Memorias del Seminario Internacional de Derecho Ambiental, Universidad Externado de Colombia. Bogotá D.C., 2016. p. 149.

[4] RUDAS LLERAS, Guillermo (2008). Estos instrumentos de índole económica cumplen una doble función: "*Por un lado se envían señales de precio a los usuarios de los recursos naturales, incentivándolos a un uso más eficiente al que harían si pueden acceder a ellos de manera gratuita, y por otro lado constituyen una fuente financiadora para la política ambiental*". Instrumentos económicos en la Política del Agua en Colombia (…) Sistema Nacional Ambiental –SINA–, 15 años. Evaluación y perspectivas, Bogotá D.C., 2008.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

desincentiven comportamientos ambientalmente no deseables, en este caso, un mecanismo de precio que orienta el Estado"[5]*.*

Por otro lado, a través de su recaudo se obtienen recursos para financiar actividades operativas y de inversión, propias de la gestión ambiental; no obstante, es relevante afirmar que estos instrumentos económicos (tributarios) se consideran exitosos en la medida que su recaudo sea bajo[6], es decir, se contamine menos y se utilice menos cantidad de agua; en ambos casos el comportamiento de los usuarios debió enfocarse en el desarrollo de actividades e implementación de equipos y/o procesos, entre otros, que finalmente conducen a pagar menos.

Posteriormente, la Constitución Política[7] amplió el marco jurídico ambiental, orientando el sistema jurídico y las instituciones de la República al saneamiento ambiental, así se advierte en el inciso 2° del artículo 338, donde reside el fundamento constitucional, desarrollado por la Ley 99 de 1993, al establecer dentro de las rentas corporativas, las tasas por utilización de aguas:

> *"(...)*
> *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 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".*

A su vez el numeral 13 del artículo 31, de la citada Ley 99 de 1993, dispuso atribuirle a las Corporaciones Autónomas Regionales, la siguiente función:

> ***"Artículo 31. Funciones.*** *Las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán las siguientes funciones:*
> *(…)*
> *13) 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";*

La anterior prescripción, armoniza con el artículo 43 ibídem, y con el artículo 338 de la Constitución, ya referenciado. En materia de tasas ambientales, la Ley 99 de 1993 derogó expresamente el artículo 18 del Decreto Ley 2811 de 1974, que se centraba específicamente en la tasa retributiva.

---

[5] GUZMÁN JIMÉNEZ, Luis Felipe. Tasas Retributivas: evolución y estado del arte en Colombia. Memorias del Seminario Internacional de Derecho Ambiental, Universidad Externado de Colombia. Bogotá D.C., 2016. p. 171.
[6] ORTEGA, J.M. Tasas sobre molestias y riesgos permitidos, Madrid, IEF, 2005.
[7] Conforme al artículo 363 de la Constitución Política –concordante con el artículo 338 de la Carta–, los instrumentos económicos denominados "*tasas*", en Colombia se consideran ingresos tributarios, y están fundamentados en los principios orientadores del derecho fiscal como: la equidad, la legalidad, eficiencia y progresividad (Art. 363, 338 de la Constitución Política).

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

SA -CER440982 SC-CER341300

110-160-090-190-

Ante lo dispuesto por el artículo 338 de la Carta Política, que atribuye la potestad tributaria a las Corporaciones Públicas de representación popular, sea del orden nacional, departamental o municipal, y reguló las tasas ambientales (artículos 42 y 43, Tasas Retributivas, Compensatorias, y Tasas por Utilización de Aguas, respectivamente), la Corte Constitucional hubo de precisar por vía jurisprudencial (Sentencia C-495 de 1996), que éstas se originan en la prestación de un servicio público, y por la utilización y aprovechamiento de un bien de uso público, cuya protección y renovación está a cargo del Estado.

2.2. REGULACIÓN LEGAL

Dada su pertinencia, se transcribe íntegramente el vigente artículo 43 de la Ley 99 de 1993, el cual, dicho sea de paso, ha sido sistemáticamente modificado por los artículos 107 de la Ley 1151 de 2007 (PND 2006-2010); adicionado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011 (PND 2010-2014), y modificado por la Ley 1930 de 2018.

> ***"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.* [8]
>
> ***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*

[8] Parágrafo modificado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

instrumentos de planificación de 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 parágrafo 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. [9]

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. .*[10]

Jurisprudencialmente[11], 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 (...)".*

2.3. EVOLUCIÓN NORMATIVA

2.3.1. Ley 99 del 22 de diciembre de 1993

Mediante la Ley 99 de 1993 se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y se organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA. En el artículo 43 se define que 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

[9] Parágrafo modificado por el artículo 25 de la Ley 1930 de 2018.
[10] Parágrafo adicionado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011.
[11] Corte Constitucional, Sentencia C-116 de 1996, M.P. Carlos Gaviria Díaz.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

hídricos. El Gobierno Nacional calculará y establecerá las tasas a que haya lugar por el uso de las aguas.

2.3.2. Decreto N°155 del 22 de enero de 2004

Para la ejecución e implementación del instrumento económico "*Tasa por utilización de aguas*", el antes Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante el Decreto 0155 de 2004 compilado en el Decreto 1076 de 2015 reglamentó 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*" (compilado en el Decreto Único Reglamentario N°1076 de 2015), 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 cuenca o unidad hidrológica de análisis.

2.3.3. Resolución N°240 de 2004

Mediante la Resolución N° 240 de 2004, el citado Ministerio, definió las bases para el cálculo de la depreciación y 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-.[12]

2.3.4. Resolución N°0865 de 2004

Con esta Resolución, el Ministerio adoptó la metodología para el cálculo del Índice de Escasez para aguas superficiales, conforme a lo 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 2º de su artículo 1º, que establece:

> ***"Parágrafo 2º.*** *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".*

2.3.5. Decreto N°4742 de 2005

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)

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

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

SA -CER440982 SC-CER341300

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. [13]

2.3.6. Circular N° 2000-2-44593 de 2006

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 (…)*".

2.3.7. Resolución 0872 del 18 de mayo de 2006

Con esta Resolución, el Ministerio adoptó la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas subterráneas, conforme a lo establecido por el Decreto 155 de 2004. De este acto es importante resaltar lo prescrito en el artículo 2, que establece:

> *"En ausencia de concesión, la autoridad ambiental competente para efectos del cálculo del índice de escasez, estimará los caudales captados, utilizando métodos indirectos basados en los inventarios de puntos de agua, y fundamentados entre otros, en las especificaciones de la bomba y el régimen de bombeo, las dimensiones del sistema de almacenamiento, tiempo de llenado y régimen de bombeo, y por último, en módulos de consumo, de acuerdo con la información disponible. Los valores de los caudales provenientes de las salidas de manantiales naturales, se estimarán mediante aforos."*

Por otra parte, estableció en el parágrafo del artículo 4 que:

> *"La autoridad ambiental competente deberá, en correspondencia con el parágrafo del artículo 20 del Decreto 155 de 2004, hacer pública la información sobre el cálculo del índice de escasez de aguas subterráneas a los usuarios y personas interesadas."*

Y concluyó que, para el cálculo del índice de escasez para aguas subterráneas:

> *"La autoridad ambiental competente realizará el cálculo del índice escasez para los acuíferos o unidades hidrológicas de análisis de su jurisdicción, de acuerdo con los artículos 6o, 7o y 8o de la presente resolución. "*

[13] El Decreto 4742 de 2005 fue subrogado por el artículo 3 del Decreto 1155 de 2017.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

2.3.8. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

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.

2.3.9. Decreto N°1155 del 07 de julio de 2017

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.

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.

2.3.10. Resolución N°1571 del 02 de agosto de 2017

Mediante la Resolución N° 1571 de 2017, el citado Ministerio, estableció la Tarifa Mínima de la tasa por utilización de aguas en 11.5 $/m^3 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-.

2.4. FACTURACIÓN SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE

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:

2.4.1. Sentencia C-495 de 1996[14]

"**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.

[14]Referencia: 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)

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

SA -CER440982 SC-CER341300

110-160-090-190-

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 a la 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 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.

2.4.2. Sentencia No. C-545/9415

"(…)
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:

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

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

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".

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.

(…)"

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

SA -CER440982 SC-CER341300

110-160-090-190-

Consecuente con las claridades jurisprudenciales frente a la TASA, esta constituye un tributo diferente al IMPUESTO
Pasando ahora al análisis normativo que regula la TUA, tenemos:

A. 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., **a partir del 7 de julio de 2017**[16]

Las modificaciones que trajo este Decreto se dirigen al 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.

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)"* Subrayado fuera del texto.

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 períodos que considere, no mayores a un (1) año.

3. MARCO CONCEPTUAL Y TÉCNICO DE LA TASA POR UTILIZACIÓN DE AGUAS: DEFINICIONES, SISTEMA Y MÉTODO

3.1. DEFINICIONES

[16] 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

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

- **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 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.
- **Aguas Superficiales:** Son aquellas que existen sobre la superficie de la Tierra. Son consideradas todas aquellas que no son meteóricas ni subterráneas. Las aguas superficiales pueden ser detenidas o corrientes. Detenidas, cuando están acumuladas e inmóviles en depósitos naturales o artificiales, tales como las edáficas, las de lagos, lagunas, pantanos, charcas, ciénagas, estanques o embalses; y corrientes, cuando escurren por cauces naturales o artificiales[17].
- **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.
- **Acuífero confinado:** Acuífero limitado superior e inferiormente por formaciones impermeables o casi impermeables.
- **Acuífero semiconfinado:** Acuífero comprendido entre dos capas de baja permeabilidad.
- **Acuífero libre:** Acuífero que contiene agua con una superficie piezométrica libre y presenta una zona no saturada.
- **Acuífero multicapa:** Sistema acuífero constituido por capas, estratos o niveles permeables con diferentes propiedades hidráulicas o niveles a distintas presiones, separados por estratos impermeables o semipermeables
- **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

[17] Artículo 78 del Decreto Ley 2811 de 1974. *Con excepción de las meteóricas y de las subterráneas, las demás se consideran aguas superficiales y pueden ser detenidas, cuando están acumuladas e inmóviles en depósitos naturales o artificiales, tales como las edáficas, las de lagos, lagunas, pantanos, charcas, ciénagas, estanques o embalses; y corrientes, cuando escurren por cauces naturales o artificiales.*

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

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 2004 [18] en CERO PUNTO CINCO PESOS POR METRO CÚBICO (0,5 $/m^3) 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.

  Posteriormente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la Resolución Nº1571 del 02 de agosto de 2017, establece el valor de la tarifa mínima para el cobro de la Tasa por Utilización de Aguas en 11,5 $/m^3 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.

$$I_{es} = \frac{\text{Demanda hídrica superficial}}{\text{Oferta hídrica superficial disponible}}$$

- **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, de conformidad con la siguiente expresión:

$$I_{EG} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_c}{Q_e}$$

Dónde:

I_{EG}: corresponde al índice de escasez para aguas subterráneas.
$\sum_{i=1}^{n} Q_c$: es la sumatoria de los caudales captados en el acuífero.
Q_e: es el caudal del recurso hídrico que es explotable del acuífero.

[18] La Resolución 240 de 2004 fue derogada por la Resolución 1571 de 2017.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

SA -CER440982 SC-CER341300

- **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.
  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 – C_S:** 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 – C_K:** 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 2004 (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

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

SA -CER440982 SC-CER341300

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 la Evaluación 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 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.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

- **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.

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

3.2.1. Tasa por Utilización de Aguas (TUA)

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 $/m^3, será establecida por cada autoridad ambiental competente para cada cuenca hidrográfica, acuífero o unidad hidrológica de análisis de acuerdo con la siguiente expresión:

TUA = TM * FR

Donde:

TM: Es la tarifa mínima nacional, expresada en pesos por metro cúbico ($/m^3).
FR: Corresponde al factor regional, adimensional.

3.2.2. 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 $/m^3) 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.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

Para el periodo de cobro 2023, el ajuste de la tarifa mínima se realiza de acuerdo con el IPC del año 2022 que según la información publicada en la página oficial del DANE es de 13,12%.

De acuerdo con lo anterior, la tarifa mínima para el periodo de cobro 2023 es de 15,57 $/m^3.

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 el memorando con radicado 190-MEM2402-867 del 06 de febrero de 2023.

3.2.3. 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:

$$FR = [1 + [C_K + C_E] * C_S] * C_U$$

Siendo:

C_K: Coeficiente de inversión
C_E: Coeficiente de escasez
C_S: Coeficiente condiciones socioeconómicas
C_U: Coeficiente de uso

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

3.2.4. Coeficiente de inversión (Ck).

Según el artículo 2.2.9.6.1.10 del Decreto 1076 de 2015 y el artículo 2 del Decreto 1155 de 2017, 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:

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

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

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 2023, se deben considerar los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas - POMCAS aprobados por la autoridad ambiental competente hasta el año 2022 y contabilizar las inversiones realizadas en dichas cuencas durante el año inmediatamente anterior al periodo de cobro, es decir, año 2022. 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. Actualmente, la Corporación cuenta en total con trece (13) POMCAS adoptados.

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 y en Comisiones Conjuntas hasta el año 2022.

ID	Nombre de la Subzona Hidrográfica (SZH) o Nivel Subsiguiente (NSS) a la que pertenece	Nombre de la Zona Hidrográfica (ZH) a la que pertenece	Código cuenca	Municipio(s)	No. de Resolución de aprobación (Adjuntar copia)
1	Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio entre Ríos La Miel y Nare (mi)	Medio Magdalena	2307	SONSÓN, PUERTO TRUNFO, SAN FRANCISCO, SAN LUIS, PUERTO NARE	040- RES1712-7304 - CORANTIOQUIA 112-7292-2017 - CORNARE

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

SA -CER440982 SC-CER341300

110-160-090-190-

ID	Nombre de la Subzona Hidrográfica (SZH) o Nivel Subsiguiente (NSS) a la que pertenece	Nombre de la Zona Hidrográfica (ZH) a la que pertenece	Código cuenca	Municipio(s)	No. de Resolución de aprobación (Adjuntar copia)
2	R. Negro - NSS	Medio Magdalena	2308-01	EL CARMEN DE VIIBORAL, EL RETIRO, EL SANTUARIO, GUARNE, LA CEJA, MARINILLA, RIONEGRO, SAN VICENTE, ENVIGADO	040-RES1712-7310 - CORANTIOQUIA 112-7296-2017 - CORNARE
3	Río Samaná Norte - NSS	Medio Magdalena	2308-03	EL CARMEN DE VIBORAL, EL SANTUARIO,MARINILLA, SONSÓN, COCORNÁ, SAN FRANCISCO, SAN LUIS, EL PEÑOL, GRANADA, GUATAPÉ, SAN CARLOS Y PUERTO NARE.	040-RES1712-7307 - CORANTIOQUIA 112-7293-2017 - CORNARE
4	Río Nare - NSS	Medio Magdalena	2308-04	ALEJANDRÍA, CONCEPCIÓN, SAN VICNETE, SAN CARLOS, SANTO DOMINGO, SAN ROQUE, EL PEÑOL, GUATAPÉ SAN RAFAEL, CARACOLÍ Y PUERTO NARE.	040-RES1712-7309 - CORANTIOQUIA 112-7294-2017 - CORNARE
5	R. Bajo San Jorge - NSS	Bajo Magdalena-Cauca -San Jorge	2502-01	CÁCERES, CAUCASIA, NECHÍ, ACHÍ, MAGANGUÉ, SAN JACINTO DEL CAUCA, AYAPEL, BUENAVISTA, CHINÚ, CIÉNAGA DE ORO, LA APARTADA, MONTELÍBANO, PLANETA RICA, PUEBLO NUEVO, SAHAGÚN, SAN CARLOS, BUENAVISTA, CAIMITO, COROZAL, EL ROBLE, GALERAS, GUARANDA, LA UNIÓN, LOS PALMITOS, MAJAGUAL, MORROA, SAMPUES, SAN BENITO ABAD, SAN JUAN DE BETULIA, SAN MARCOS, SAN PEDRO, SINCÉ, CINCELEJO Y SUCRE.	040-RES1912-8217- CORANTIOQUIA

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

ID	Nombre de la Subzona Hidrográfica (SZH) o Nivel Subsiguiente (NSS) a la que pertenece	Nombre de la Zona Hidrográfica (ZH) a la que pertenece	Código cuenca	Municipio(s)	No. de Resolución de aprobación (Adjuntar copia)
6	R. Arma	Cauca	2618	SANTA BÁRBARA, MONTEBELLO, LA PINTADA, ABEJORRAL, EL CARMEN DE VIBORAL, LA CEJA, EL RETIRO, LA UNIÓN, SONSÓN, AGUADAS, PENSILVANIA, SALAMINA	040-RES1803-1288 - CORANTIOQUIA 112-1187-2018 - CORNARE 00745-CORPOCALDAS
7	Directos R. Cauca (md) - R. Amagá y Q. Sinifaná - NSS	Directos Río Cauca entre Río San Juan y Pto Valdivia (md)	2620-01	AMAGÁ, ARMENIA, ANGELÓPOLIS, EBÉJICO, CALDAS, FREDONIA, HELICONIA, LA PINTADA, SANTA BÁRBARA, TITIRIBÍ Y VENECIA.	040-RES1811-6715 - CORANTIOQUIA
8	Directos Río Cauca (md) - río Aurra - NSS	Directos Río Cauca entre Río San Juan y Pto Valdivia (md)	2620-02	SAN JERÓNIMO, SAN PEDRO DE LOS MILAGROS, SOPETRÁN, BELLO Y MEDELLÍN.	040-RES1811-6716 - CORANTIOQUIA
9	Río Aburra - NSS	Nechí	2701-01	CALDAS, SABANETA, LA ESTRELLA,ENVIGADO, ITAGÜÍ, MEDELLÍN, BELLO, GUARNE, COPACABANA, SAN VICENTE, GIRARDOTA, BARBOSA, DON MATÍAS, SANTO DOMINGO, YOLOMBÓ.	040-RES1811-6712 - CORANTIOQUIA 00-003241 - AMVA 112-5007-2018 - CORNARE
10	Rio Grande - Chico - NSS	Nechí	2701-02	BELMIRA, SANTA ROSA DE OSOS, ENTRERRÍOS, SAN PEDRO DE LOS MILAGROS, DONMATÍAS, YARUMAL.	040-1511-21536 - CORANTIOQUIA
11	Río San Juan - SZH	Cauca	2619-01	ANDES, JARDÍN, BETANIA, HISPANIA, SALGAR, TARSO, PUEBLO RICO Y CIUDAD BOLIVAR	040-RES2106-3217 - CORANTIOQUIA
12	Río Bajo Nechí (md) - NSS	Nechí	2703-03	NECHÍ, EL BAGRE Y SAN JACINTO.	040-RES2211-7135 - CORANTIOQUIA
13	Río San Juan - Ituango-NSS	San Juan-Ituango	2621-01	SANTA FE DE ANTIOQUIA, CONCORDIA, BURITICÁ, CAICEDO. BETULIA, ANZÁ, PEQUE, GIRALDO, ITUANGO Y SALGAR	040-RES2305-2037 CORANTIOQUIA

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

Mediante memorando No. 040-MEM2312-8648 del 15 de diciembre de 2023, se estableció el cronograma de facturación de los instrumentos económicos periodo de cobro 2023, facturación 2024, donde la actividad 10 a cargo de la Subdirección de Planeación contempla la consolidación de las inversiones realizadas por la Corporación en las cuencas con POMCA aprobado tanto en dinero como en especie para el cálculo del coeficiente de inversión para el periodo de cobro de 2023.

Posteriormente, la Subdirección de Planeación mediante memorando con radicado corporativo 090-MEM2402-1382 del 22 de febrero de 2024, hace entrega de la información consolidada de las inversiones realizadas en las cuencas con POMCA, durante el año 2022.

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.

N°	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
1	RIO GRANDE-CHICO	2.320.951.064	173.293.937	2.494.245.001
2	RIO ABURRÁ	3.028.549.562	314.545.915	3.343.095.477
3	RIO AURRA	1.024.602.259	29.014.398	1.053.616.658
4	RIO AMAGÁ	1.929.244.027	29.014.398	1.958.258.426
5	RIO COCORNÁ	619.310.597	9.671.466	628.982.063
6	RIO SAMANA NORTE	103.043.029	9.671.466	112.714.495
7	RIO ARMA	1.464.811.498	54.839.711	1.519.651.209
8	RIO NEGRO	628.263.713	28.595.083	656.858.797
9	RIO NARE	169.067.714	9.671.466	178.739.180
10	RIO SAN JORGE	106.088.315	71.487.708	177.576.023
11	RIO SAN JUAN	2.766.225.718	36.096.230	2.802.321.949
12	RIO NECHI	113.789.010	42.892.625	156.681.635
TOTAL, INVERSIÓN ($):		**14.273.946.508**	**808.794.405**	**15.082.740.912**

El consolidado de la inversión en las cuencas con POMCA se puede consultar en la siguiente ruta de Megateso:

https://corantioquia.sharepoint.com/:f:/s/INSTRUMENTOSECONMICOS/EnPiZSyAj_dPo689ESF6nYcBQOKQDsOeQNOV2gT7gsfdGg?e=8SDMlo (TUA_2024)

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:

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

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.

N°	Cuenca con Plan de Ordenación y Manejo - POMCA	Volumen Total Captado Cuenca (m3) 2023	Facturación anual estimada de la TUA, aplicando Tarifa Mínima ($15,57/m3) a los usuarios de la cuenca. 2023	TOTAL INVERSIÓN POMCAS 2021	Coeficiente de Inversión Ck
1	RIO GRANDE-CHICO	966.211.618,26	15.043.914.896	2.494.245.001	0,000000
2	RIO ABURRÁ	117.957.818,60	1.836.603.236	3.343.095.477	0,450628
3	RIO AURRA	954,48	14.861	1.053.616.658	0,999986
4	RIO AMAGÁ	33.781.906,38	525.984.282	1.958.258.426	0,731402
5	RIO COCORNÁ	1.670.539,85	26.010.306	628.982.063	0,958647
6	RIO SAMANA NORTE	1.307.154,93	20.352.402	112.714.495	0,819434
7	RIO ARMA	3.864.069,73	60.163.566	1.519.651.209	0,960410
8	RIO NEGRO	336.632,37	5.241.366	656.858.797	0,992021
9	RIO NARE	1.718.567,54	26.758.097	178.739.180	0,850295
10	RIO SAN JORGE	2.855.110,81	44.454.075	177.576.023	0,749662
11	RIO SAN JUAN	179.531.171,90	2.795.300.346	2.802.321.949	0,002506
12	RIO NECHI	11.169.909,85	173.915.496	156.681.635	0,000000
TOTAL		**1.505.384.819,41**	**1.309.235.544,84**	**20.558.712.930**	**15.082.740.912**

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).

3.2.5. 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:

$$C_S = \begin{cases} \dfrac{100 - NBI}{100} & Para\ abastecimiento\ domestico \\ 1 & Para\ los\ demas\ casos \end{cases}$$

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

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 con 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

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.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

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 **6.1** y **6.2** se presenta el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI por departamento y por municipio de la jurisdicción de Corantioquia; teniendo en cuenta que es información estadística obtenida del último Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2018, información correspondiente a personas residentes en hogares particulares, actualizada en la página con actualización del 30 de junio de 2022. La información puede ser consultada en la página web del DANE, en la siguiente dirección electrónica:

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

En la **tabla 5,** se relaciona el coeficiente socioeconómico calculado para el uso de abastecimiento doméstico, teniendo en cuenta el municipio en donde se ubique el usuario que utiliza el recurso hídrico.

Tabla 5. Coeficiente de Condiciones Socioeconómicas para uso de abastecimiento doméstico.

N°	Código Municipio	Nombre del Municipio	Prop de Personas en NBI (%)	Cs
1	1	MEDELLÍN	5,23	0,95
2	30	AMAGÁ	9,66	0,90
3	31	AMALFI	22,38	0,78
4	34	ANDES	12,29	0,88
5	36	ANGELÓPOLIS	13,03	0,87
6	38	ANGOSTURA	20,52	0,79
7	40	ANORÍ	28,00	0,72
8	42	SANTAFÉ DE ANTIOQUIA	14,13%	0,86
9	44	ANZA	16,33%	0,84
10	59	ARMENIA	8,36	0,92
11	79	BARBOSA	7,01	0,93
12	86	BELMIRA	13,39	0,87
13	88	BELLO	5,58	0,94
14	91	BETANIA	16,22	0,84
15	93	BETULIA	17,18	0,83
16	101	CIUDAD BOLÍVAR	11,85	0,88
17	107	BRICEÑO	25,66	0,74
18	113	BURITICÁ	29,14	0,71
19	120	CÁCERES	49,83	0,50
20	125	CAICEDO	18,62	0,81
21	129	CALDAS	5,47	0,95
22	134	CAMPAMENTO	24,64	0,75
23	142	CARACOLÍ	12,14	0,88
24	145	CARAMANTA	8,92	0,91
25	150	CAROLINA	6,23	0.94
26	154	CAUCASIA	22,10	0,78
27	190	CISNEROS	13,24	0,87
28	209	CONCORDIA	18,54	0,81
29	212	COPACABANA	3,81	0,96
30	237	DON MATÍAS	6,10	0,94
31	240	EBÉJICO	13,89	0,96
32	250	EL BAGRE	35,62	0,64
33	264	ENTRERRIOS	7,03	0,93
34	266	ENVIGADO	2,07	0,98
35	282	FREDONIA	11,13	0,89
36	308	GIRARDOTA	5,05	0,95
37	310	GÓMEZ PLATA	10,40	0,90
38	315	GUADALUPE	15,32	0,85
39	347	HELICONIA	12,42	0,88
40	353	HISPANIA	12,12	0,88
41	360	ITAGUI	3,95	0,96

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

N°	Código Municipio	Nombre del Municipio	Prop de Personas en NBI (%)	Cs
42	361	ITUANGO	35,71	0,64
43	364	JARDÍN	9,79	0,90
44	368	JERICÓ	9,05	0,91
45	380	LA ESTRELLA	3,51	0,96
46	390	LA PINTADA	12,85	0,87
47	411	LIBORINA	13,86	0,86
48	425	MACEO	13,17	0,87
49	467	MONTEBELLO	15,52	0,84
50	495	NECHÍ	54,34	0,46
51	501	OLAYA	12,03	0,88
52	576	PUEBLORRICO	15,86	0,84
53	579	PUERTO BERRÍO	13,77	0,86
54	585	PUERTO NARE	13,75	0,86
55	604	REMEDIOS	22,20	0,78
56	628	SABANALARGA	27,57	0,72
57	631	SABANETA	1,59	0,98
58	642	SALGAR	16,59	0,83
59	647	SAN ANDRÉS DE CUERQUÍA	24,54	0,75
60	656	SAN JERÓNIMO	13,29	0,87
61	658	SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	10,23	0,90
62	664	SAN PEDRO	6,67	0,93
63	679	SANTA BÁRBARA	9,81	0,90
64	686	SANTA ROSA DE OSOS	9,23	0,91
65	736	SEGOVIA	23,15	0,77
66	761	SOPETRÁN	11,31	0,89
67	789	TÁMESIS	12,41	0,88
68	790	TARAZÁ	32,42	0,68
69	792	TARSO	16,24	0,84
70	809	TITIRIBÍ	11,22	0,89
71	819	TOLEDO	23,91	0,76
72	854	VALDIVIA	26,97	0,73
73	856	VALPARAÍSO	8,88	0,91
74	858	VEGACHÍ	22,03	0,78
75	861	VENECIA	9,63	0,9
76	885	YALÍ	21,78	0,78
77	887	YARUMAL	11,75	0,88
78	890	YOLOMBÓ	16,12	0,84
79	893	YONDÓ	26,01	0,74
80	895	ZARAGOZA	45,77	0,54

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.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

Por lo que, el Coeficiente de Condiciones Socioeconómicas se calcula para los demás usos del recurso hídrico diferente al abastecimiento doméstico, a partir del Producto Interno Bruto – PIB de los departamentos por grandes ramas de actividad económica, a precios corrientes.

Esta información 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 / Resultados por actividad económica. La información mencionada tiene fecha de actualización el archivo descargado del 20 de febrero de 2024.

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 20 de febrero de 2024. 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

https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/departamental/anex-PIBDep-Actividad-economica-2022pr.xlsx

La clasificación del DANE para reportar las cuentas departamentales por grandes ramas de actividad económica es la siguiente:

- **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 metalíferos
  - Extracción de minerales no metálicos
- **INDUSTRIAS MANUFACTURERAS**
- **SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO; DISTRIBUCIÓN DE AGUA; EVACUACIÓN Y**

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEMAIENTO 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
- **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 la **Tabla 6,** 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.

Tabla 6. Coeficiente de condiciones socioeconómicas según las grandes ramas de actividad económica y la relación con los fines de uso del agua.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

Uso del agua / CORANTIOQUIA	Fin de uso del agua / Decreto 1155 de 2017	Rama de actividad económica CIIU 4	Coeficiente de Condiciones Socioeconómicas - Cs
Doméstico	Abastecimiento 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
Agricultura	Riego y silvicultura	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0.74
Pecuario	Abastecimiento de abrevaderos cuando se requiera derivación		
-	Flotación de maderas		
Acuícola	Acuicultura y pesca		
Industrial	Uso industrial	Industrias manufactureras	0.88
-	Usos medicinales		
Minería	Explotación minera y tratamiento de minerales	Explotación de minas y canteras	0.68
	Explotación petrolera		
Generación de Energía	Inyección para generación geotérmica	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0.83
	Generación térmica o nuclear de electricidad		
	Generación hidroeléctrica		
	Generación cinética directa		
Recreación y Deportes	Recreación y deportes	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	0.84

Los cálculos para estimar el coeficiente de condiciones socioeconómicas para los demás usos diferentes al de abastecimiento doméstico, pueden ser consultados en la siguiente ruta de Megateso:

https://corantioquia.sharepoint.com/:f:/s/INSTRUMENTOSECONMICOS/EnPiZSyAj_dPo689ESF6nYcBQOKQDsOeQNOV2gT7gsfdGg?e=8SDMlo (TUA_2024)

3.2.6. 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.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

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 2023, 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 0,68 unidades, según lo establecido en el Decreto 1155 de 2017 (**Tabla 7)**.

Tabla 7. Coeficiente de uso, para los demás usos diferentes al doméstico, agrícola, pecuario, acuícola y generación de energía. Periodo de cobro 2017 al 2027.

Coeficiente de Uso Para los demás usos diferentes al doméstico, agrícola, pecuario, acuícola y generación de energía	
Año Periodo de cobro	**Valor Coeficiente**
2017	0,2
2018	0,28
2019	0,36
2020	0,44
2021	0,52
2022	0,60
2023	**0,68**
2024	0,76
2025	0,84
2026	0,92
2027	1,00

3.2.7. Coeficiente de escasez (CE).

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:

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

3.2.7.1. Coeficiente de escasez para aguas superficiales

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

Donde:

I_{ES}: Índice de escasez para aguas superficiales

3.2.7.2. Coeficiente de escasez para aguas subterráneas

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

Donde:

I_{EG}: Índice de escasez para aguas subterráneas

3.2.7.3. Índice de escasez para aguas superficiales y subterráneas

$$I_E = \frac{Dh}{Oh} \times Fr \times 100$$

Donde:

I_E = Índice de escasez en porcentaje
Dh = Demanda hídrica en metros cúbicos (m^3)
Oh = Oferta hídrica superficial neta en metros cúbicos (m^3)
Fr = Factor de reducción por calidad del agua y el caudal ecológico
100= Para expresarlo en porcentaje

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

Desde el año 2006 CORANTIOQUIA, para el cálculo del C_E de aguas superficiales, ha utilizado el valor de índice de Escasez (I_{ES}) 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, la información resultante de 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 la Evaluación 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, Evaluación 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 la Evaluación 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 estos 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.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

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

Por tal motivo, la Evaluación 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) Evaluación 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.

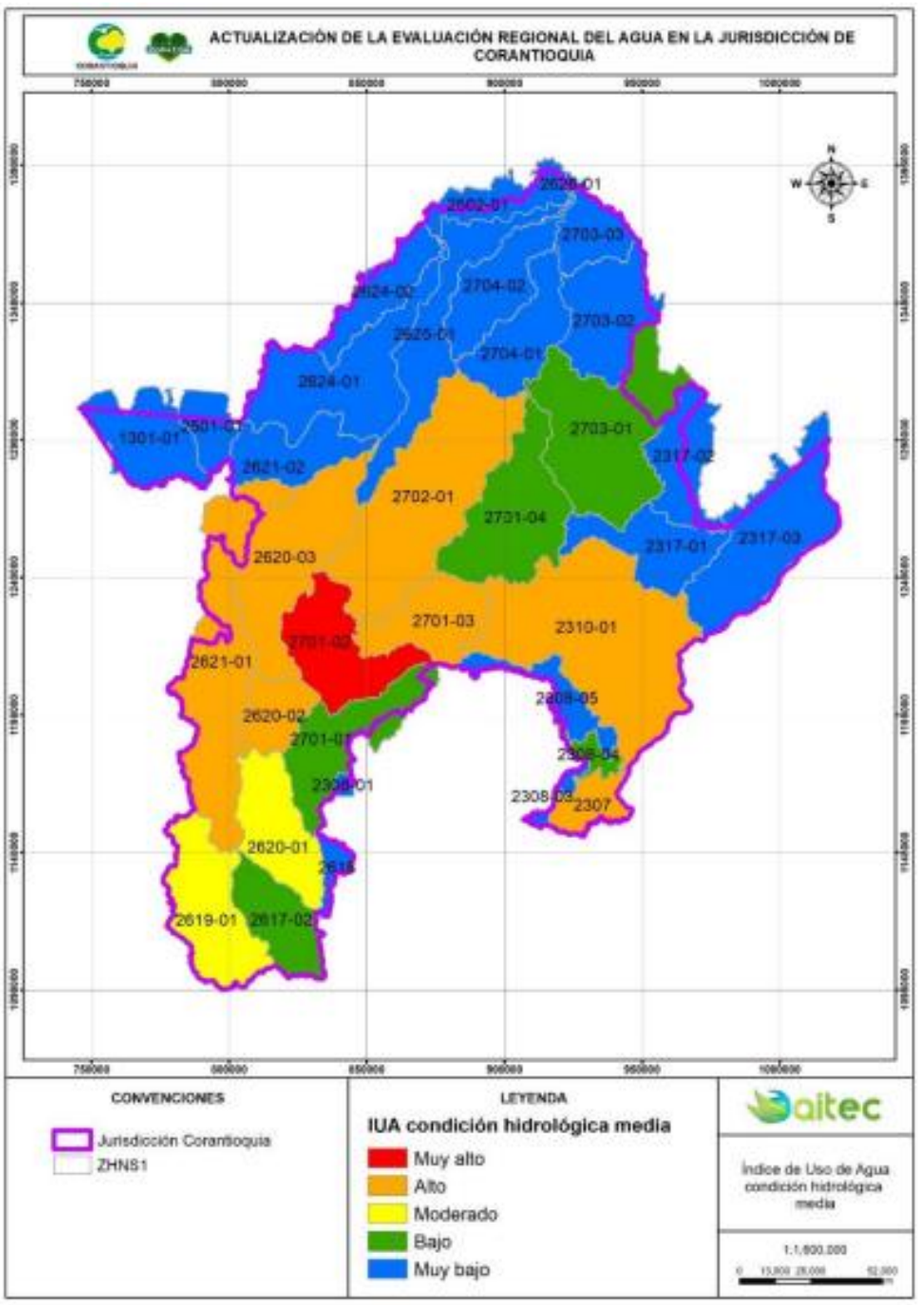
En la **gráfica 1**, se muestran las 34 Subzonas Hidrográficas NNS, de las cuales el 70,59% presenta IUA entre bajo y Muy bajo, valores por debajo del 7%, y 10 Subzonas Hidrográficas NNS, presenta un IUA entre alto y muy alto, cuyo rango oscila del 15% al 24%.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-



Gráfica 1. 34 subzonas Hidrográficas NNS de jurisdicción de Corantioquia. Fuente ERA 2023

En la **Tabla 9.** se presenta los valores de IUA por las subzonas hidrográficas de la jurisdicción.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

Tabla 9. Valores Índices de Uso del Agua – IUA por subzonas hidrográficas. Fuente: Evaluación Regional del Agua – ERA – Corantioquia.

	NSS1	NOM_NSS1	VALOR IUA	IUA (categoría)
1	1301-01	R. Alto Sinú - Urrá - NSS	0	Muy bajo
2	2307	Directos Magdalena Medio entre ríos La Miel y Nare (mi)	62,964	Muy alto
3	2308-01	R. Negro - NSS	0,365	Muy bajo
4	2308-03	Río Samaná Norte - NSS	0,002	Muy bajo
5	2308-04	Río Nare - NSS	5,751	Bajo
6	2308-05	R. Nus - NSS	0,721	Muy bajo
7	2310-01	R. San Bartolo y otros directos al Magdalena Medio - NSS	65,105	Muy alto
8	2317-01	R. Ite - NSS	0,485	Muy bajo
9	2317-02	R. Tamar- NSS	0,013	Muy bajo
10	2317-03	R. Cimitarra y otros directos al Magdalena- NSS	0,19	Muy bajo
11	2501-01	R. Alto San Jorge - NSS	0	Muy bajo
12	2502-01	R. Bajo San Jorge - NSS	0,189	Muy bajo
13	2617-02	R. FR. y Otros Directos al Cauca - NSS	15,678	Moderado
14	2618	R. Arma	1,5	Bajo
15	2619-01	R. San Juan - SZH	24,434	Alto
16	2620-01	Directos R. Cauca (md) - R. Amagá y Q. Sinifaná - NSS	28,799	Alto
17	2620-02	Directos R. Cauca (md) - R. Aurra - NSS	39,278	Alto
18	2620-03	Directos R. Cauca (md) - R. San Andrés y R. Espiritu Santo - NSS	55,62	Muy alto
19	2621-01	Directos R. Cauca (mi) entre R. San Juan R. Ituango - NSS	53,633	Muy alto
20	2621-02	R. Ituango - Directos R. Cauca (mi) - NSS	0,604	Muy bajo
21	2624-01	R. Taraza y otros directos cauca (mi) - NSS	0,19	Muy bajo
22	2624-02	R. Man - NSS	0,999	Muy bajo
23	2625-01	Directos al Cauca (md) entre Pto Valdivia y R. Nechí	0,127	Muy bajo
24	2626-01	Directos Bajo Cauca (md) - Cga La Raya entre R. Nechí y Brazo de Loba-NSS	0,014	Muy bajo
25	2701-01	Rio Aburrá - NSS	18,948	Moderado

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

	NSS1	NOM_NSS1	VALOR IUA	IUA (categoría)
26	2701-02	R. Grande - Chico - NSS	1174,218	Muy alto
27	2701-03	R. Guadalupe y Medio Porce - NSS	76,183	Muy alto
28	2701-04	R. Bajo Porce - NSS	3,344	Bajo
29	2702-01	Alto Nechi - NSS	85,242	Muy alto
30	2703-01	R. Tigui - NSS	10,201	Moderado
31	2703-02	R. Amacerí - NSS	0,575	Muy bajo
32	2703-03	R. Bajo Nechí (md) - NSS	0,008	Muy bajo
33	2704-01	Directos al Bajo Nechí (mi) - NSS	0,026	Muy bajo
34	2704-02	R. Cacerí - NSS	0,006	Muy bajo

Rango (Dh/Oh)*100 IUA	Categoría IUA	Significado
>50	Muy alto	La presión de la demanda es muy alta con respecto a la oferta disponible
20.01 - 50	Alto	La presión de la demanda es alta con respecto a la oferta disponible
10.01 - 20	Moderado	La presión de la demanda es moderada con respecto a la oferta disponible
1 - 10	Bajo	La presión de la demanda es baja con respecto a la oferta disponible
≤ 1	Muy bajo	La presión de la demanda no es significativa con respecto a la oferta disponible

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 con 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.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

En la **Tabla 10** 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 10. Instrumentos de planificación hidrológicos de la Corporación

Instrumento de planificación	N°	Cuenca, cuerpo de agua o acuífero	Acto administrativo que adopta
Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuenca - POMCA	1	Río Grande	040-1511-21536
	2	Río Aburrá	040-1412-20525
	3	Río Amagá	040-1412-20404
	4	Río Aurra	040-1411-20326
	5	Río Arma	040-RES1803-1288
	6	Río Samaná Norte	040-RES1712-7307
	7	Río Cocorná	040-RES1712-7304
	8	Río Nare	040-RES1712-7309
	9	Río Negro	040-RES1712-7310
	10	Río Bajo San Jorge	040-RES1912-8217
	11	Río San Juan	040-RES2106-3217
	12	Río Bajo Nechí	040-RES2211-7135
	13	Río San Juan -Ituango	040-RES2305-2037
Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH	1	Río Piedras	040-1612-23345
	2	Río Mulatos	040-RES1812-7444
	3	Río San Juan	040-RES1806-3326
	4	Río Poblanco	040-RES1806-3327
	5	Quebrada La Sinifaná	040-RES1806-3330
	6	Río Amagá	040-RES1812-7442
	7	Río Aurra	040-RES1712-7303
	8	Quebrada La Sopetrana	040-1612-23344
	9	Río San Andrés	040-RES1812-7447
	10	Quebrada Magallo	040-RES1806-3328
	11	Quebrada San Mateo	040-RES1806-3329
	12	Río Tarazá	040-RES1812-7449
	13	Río Aburrá*	040-RES1910-6158
	14	Río Grande	040-RES1806-3325
	15	Río Guadalupe	040-RES1712-7301
	16	Río Anorí	040-RES1812-7448
	17	Quebrada La Cianurada	040-1612-23343
	18	Río Ité	040-RES1812-7446
	19	Quebrada Yarumalito	040-RES2112-9344
	20	Quebrada La Víbora	040–RES2207–4317
	21	Quebrada Sabaletas - Trinidad	040–RES2207–4318
	22	Río Dolores	040–RES2207–4319
	23	Quebrada La Noque	040-RES2207-4321
Planes de Manejo Ambiental del Acuífero – PMAA o Estudio Hidrológico	1	Valle de Aburrá	040-RES1912-7680 de 2019
	2	Bajo Cauca	
	3	Occidente	
	4	Magdalena Medio	
	5	La Pintada - Valparaíso	

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

3.2.7.3.1 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 la Evaluación 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) km^2 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) km^2. 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) km^2. 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) km^2. 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) km^2. Comprende los diez municipios del Valle de Aburrá.

Jurisdicción de la Territorial Cartama: Se tiene un área asociada al sistema hidrogeológico de (185) km^2. 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.

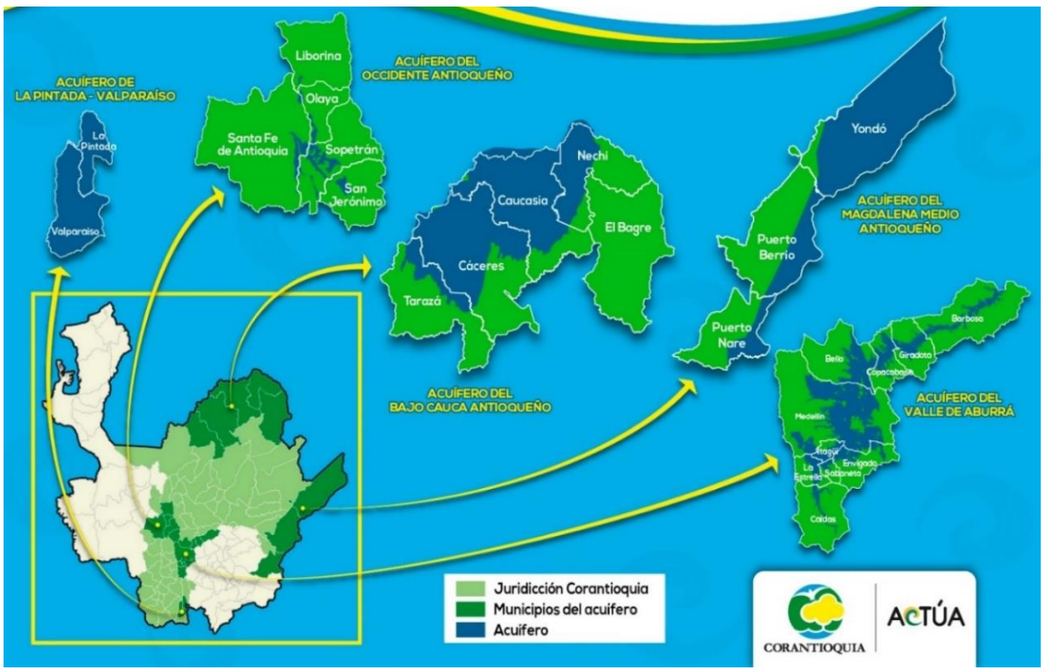
En la **gráfica 2** se ilustra los sistemas de acuíferos en la jurisdicción de Corantioquia.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-



Gráfica 2. Sistemas de Acuíferos en la jurisdicción de Corantioquia.

3.2.7.3.2 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 km^2
Municipios: Tarazá, Cáceres, Caucasia, Nechí, El Bagre y Zaragoza

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

Gráfica 3. Sistema de Acuífero Bajo Cauca

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 km^2, 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 Cacerí 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 Cacerí, 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 la Evaluación 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.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

icontec ISO 14001 SA -CER440982
icontec ISO 9001 SC-CER341300
IQNet

110-160-090-190-

Tabla 11. Resultados Sistema Acuífero Bajo Cauca

Recarga (m^3/año)	Oferta condición hidrológica normal (m^3/año)	Reserva (Km3)	Demanda Hídrica Subterránea (m^3/año)	Índice de Escasez
4.036.683.000	4.036.683.000	73.707.902.800	2.508.500	0.0006

3.2.7.3.3 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 km^2
Municipios: Puerto Nare, Puerto Berrío y Yondó

Gráfica 4. Sistema de Acuífero del Magdalena Antioqueño

3.2.7.3.3.1 SISTEMA ACUÍFERO PUERTO BERRÍO – PUERTO NARE

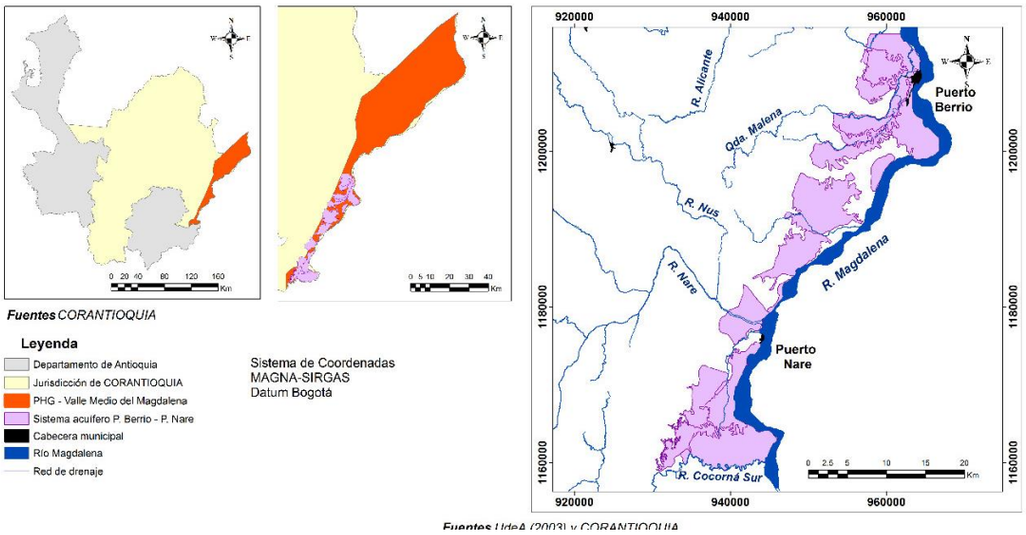
El SA Puerto Berrío-Puerto Nare se compone de zonas acuíferas sin una continuidad claramente definida. Se encuentra en la jurisdicción de los municipios que lleva su nombre, los cuales se localizan al este de la jurisdicción de CORANTIOQUIA y hace parte de la territorial Zenufaná.

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.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co



Fuentes Ideá (2003) y CORANTIOQUIA

Gráfica 5. Localización Sistema de Acuífero Puerto Berrío – Puerto Nare

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.

3.2.7.3.3.2 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

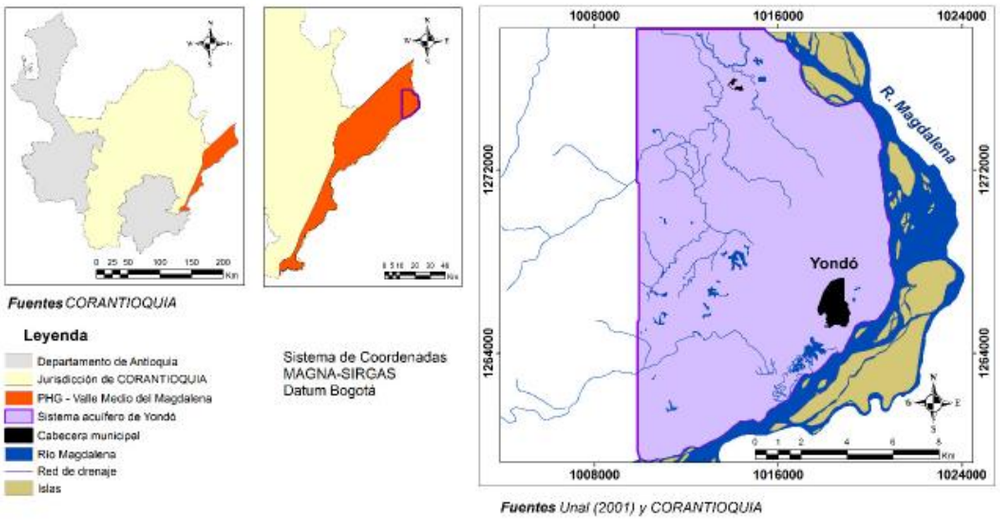
Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

SA -CER440982 SC-CER341300

110-160-090-190-

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.



Gráfica 6. Localización Sistema de Acuífero 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 la Evaluación 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 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 Berrío-Puerto Nare	77.157.990	77.157.990	2.263.802	3.475.026	0,0257
Yondó	58.187.758	58.193.950	1.211.224		
TOTAL	**135.345.748**	**135.351.940**	**3.475.026**		

3.2.7.3.4 SISTEMA DE ACUÍFERO OCCIDENTE ANTIOQUEÑO

Código: SAM6.4
Sistema: Santa Fe de Antioquia

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

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 km^2
Municipios: Santa Fe de Antioquia, Liborina, Olaya, Sopetrán y San Jerónimo

Gráfica 7. Sistema de Acuífero del Occidente Antioqueño

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 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 la Evaluación Regional del Agua, se presenta en la siguiente tabla los resultados de la recarga, la oferta hidrológica y la reserva subterránea y la

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

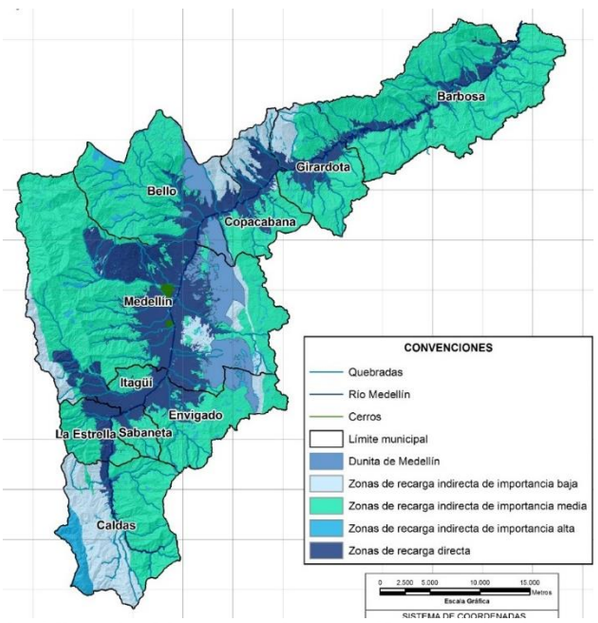
estimación de la Demanda Hídrica Subterránea y el Índice de Escasez calculado por la Corporación.

Tabla 13. 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	49.455	0,0176

3.2.7.3.5 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 km^2
Municipios: Caldas, La Estrella, Sabaneta, Envigado, Itagüí, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa.



Gráfica 8. Sistema de Acuífero del Aburrá

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

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

se incluye todo el sistema de acuífero, el cual alcanza un área de hasta 348,83 km^2.

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 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 la Evaluación 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 14. Resultados Sistema Acuífero Aburrá

Recarga (m^3/año)	Oferta condición hidrológica normal (m^3/año)	Reserva (m3)	Demanda Hídrica Subterránea (m^3/año)	Índice de Escasez
163.428.185	163.428.185	4.139.167,100	599.203	0,0037

3.2.7.3.6 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 Rio Poblacho y Rio Cartama.
Área Superficial: 185 km2
Municipios: La Pintada y Valparaíso

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

Gráfica 9. Sistema de Acuífero de La Pintada-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 km^2. El sistema de acuífero se encuentra limitado al oeste por los ríos Conde y Cartama, al noroeste por el río Poblanco, 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, sienda 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 recarga y descarga relativamente cortas. El valor promedio de la recarga es

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

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 la Evaluación 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 15. Resultados Sistema Acuífero Valparaíso – La Pintada

Recarga (m^3/año)	Oferta condición hidrológica normal (m^3/año)	Reserva (km^3)	Demanda Hídrica Subterránea (m^3/año)	Índice de Escasez
962.000	962.000	118.808	102.021	0,1061

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).

3.2.8 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:

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

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 numeral 3.1 del presente informe, teniendo en cuenta que a partir del cumplimiento de las características que requiere tener el sistema de

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

SA -CER440982 SC-CER341300

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.

De conformidad con lo dispuesto en el DUR 1076 de 2015 frente a la tasa por utilización de agua, se tiene:

La Base Gravable cuando el sujeto pasivo de la Tasa cuenta con concesión de aguas, se cobra por "el volumen de agua efectivamente captada, dentro de los límites y condiciones establecidos en la concesión de aguas.", de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.9.6.1.6. *(Decreto 155 de 2004, art.6 modificado por la Ley 1450 de 2011, art.216)*

El titular de la concesión puede (inciso primero, parágrafo artículo 2.2.9.6.1.6. ibídem)

- Contar con un sistema de medición y, en este caso, "podrá presentar", en los términos y periodicidad que la autoridad ambiental determine conveniente, "reportes sobre los volúmenes de agua captada y vertida."
- No contar con dicho sistema, situación frente a la cual, la autoridad ambiental, "procederá a realizar la liquidación y el cobro de la tasa con base en lo establecido en la concesión de aguas." Subrayas fuera del texto.

La base gravable cuando el sujeto pasivo no cuenta con concesión de uso de las aguas, se cobrará "por el volumen de agua presumiblemente captado a partir de la mejor información disponible por parte de la autoridad ambiental competente, como la contenida en los instrumentos de planificación y administración del recurso hídrico correspondiente, en el censo de usuarios del recurso hídrico, o a partir de módulos de consumo adoptados o utilizados por la autoridad ambiental competente para los diferentes tipos de usos." (inciso segundo parágrafo artículo 2.2.9.6.1.6. ibídem)

Respecto a la Resolución corporativa No.040-1304-18006 [19]de 2013 "Por la cual se adopta el formato de auto declaración de registros mensuales de volúmenes captados y vertidos para fuentes superficiales o subterráneas (…)", esta señala, en su artículo 2 que, "la fecha límite para la presentación de registros mensuales de volúmenes de agua captados y vertidos para fuentes superficiales o subterráneas, irá hasta el último día hábil del mes de enero de cada año, (…). Subrayas fuera del texto.

Bajo los términos señalados, la norma precisa como liquidar cuando el usuario del recurso agua, con concesión o sin ella, no cuenta con información que demuestre el caudal efectivamente captado y vertido.

[19] Modificada por la Resolución 040-1603-22000 del 18 de marzo de 2016

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

SA -CER440982 SC-CER341300

La Resolución 040-1603-22000 del 18 de marzo de 2016, en su artículo primero modificó la Resolución corporativa No.040-1304-18006 del 5 de abril 2013, adoptando el formulario de auto declaración de registros mensuales de volúmenes captados y vertidos para fuentes superficiales o subterráneas, formulario que deberá venir acompañado de la información técnica que soporte la información auto declarada.

3.2.9 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 $/m^3$, y el volumen de agua captado o concesionado (V), expresado en metros cúbicos (m^3) en el período de cobro (T), corregido por el factor de costo de oportunidad (F_{OP}), de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\textbf{Valor a Pagar} = \textbf{TUA} * \textbf{Volumen} * F_{OP}$$

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 (m^3/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:

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

4 CONCLUSIONES

Aplicar el sistema y método definido en el numeral 3 del presente informe 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 del instrumento económico.

Ajustar la tarifa mínima de la Tasa por Utilización de Aguas para el periodo de cobro 2023 a quince pesos con cincuenta y siete centavos (15,57 $/m^3$).

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 2022.

5 RECOMENDACIONES

Este informe técnico analiza un tema de carácter general, por lo tanto, debe considerarse una herramienta analítica básica para el sustento de la

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

facturación de la Tasa por Utilización del Agua en la jurisdicción de CORANTIOQUIA (periodo de cobro 2023) 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, dejándolo solo en un sistema de coordenadas en los aplicativos corporativos.

En la siguiente ruta del Megateso: https://corantioquia.sharepoint.com/:f:/s/INSTRUMENTOSECONMICOS/EnPiZSyAj_dPo689ESF6nYcBQOKQDsOeQNOV2qT7gsfdGg?e=8SDMlo (TUA_2024) se podrá consultar la información relacionada en el presente documento con el fin de su consulta por parte de los funcionarios de la Corporación.

DIANA PATRICIA JARAMILLO RAMÍREZ
Subdirección de Gestión Ambiental

SEBASTÍAN LÓPEZ GÓMEZ
Subdirección de Gestión Ambiental

CRISTINA MARÍA OTALVARO ELEJALDE
Subdirección de Sostenibilidad y Gestión Territorial

ORLANDO ZULUAGA ARCILA
Subdirección de Planeación

Horas visita: N/A
Horas informes: 32 horas
Transporte: N/A
Requiere viáticos: N/A

CORANTIOQUIA - Subdirección de Gestión Ambiental Medellín
INFORME TÉCNICO
CORANTIOQUIA
Fecha: 10-abr-2024 05:13 PM Pág: 62
Anexos: ninguno
Archivar en:
Radicado por: Marta Yimis Cano Pulgarin
110-IT2404-3128
Favor citar este número al responder

Elaboró: Diana Patricia Jaramillo Ramírez, Sebastián López Gómez, Cristina María Otálvaro Elejalde, Orlando Zuluaga.

Revisó: Diana Patricia Jaramillo Ramírez, Sebastián López Gómez, Cristina María Otálvaro Elejalde, Orlando Zuluaga.

Fecha de elaboración: 2024-04-08

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

icontec ISO 14001 SA-CER440982
icontec ISO 9001 SC-CER341300
IQNet

110-160-090-190-

NOTA: El presente informe no constituye decisión de fondo, frente a la solicitud del permiso, autorización, concesión o licencia ambiental requerida; por lo tanto, la implementación de obras o actividades en él recomendadas, no podrá realizarse hasta tanto no se haya expedido el respectivo acto administrativo.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

6 ANEXOS

6.1 Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI por departamento.

N°	Nombre departamento	RESULTADOS CENSO NACIONAL 2018
		Personas en NBI - Total (%) 2018
1	ANTIOQUIA	10,73
2	ATLÁNTICO	11,37
3	BOGOTÁ, D.C.	3,47
4	BOLÍVAR	26,73
5	BOYACÁ	10,15
6	CALDAS	8,95
7	CAQUETÁ	23,62
8	CAUCA	18,81
9	CESAR	23,04
10	CÓRDOBA	35,08
11	CUNDINAMARCA	6,36
12	CHOCÓ	65,51
13	HUILA	12,86
14	LA GUAJIRA	53,33
15	MAGDALENA	26,71
16	META	13,45
17	NARIÑO	21,98
18	NORTE DE SANTANDER	18,43
19	QUINDIO	6,76
20	RISARALDA	8,19
21	SANTANDER	9,58
22	SUCRE	29,13
23	TOLIMA	12,22
24	VALLE DEL CAUCA	6,25
25	ARAUCA	32,45
26	CASANARE	16,08
27	PUTUMAYO	18,96
28	ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS	14,89
29	AMAZONAS	35,24
30	GUAINÍA	59,52
31	GUAVIARE	27,91
32	VAUPÉS	68,94
33	VICHADA	67,76

Fecha de actualización: 25 de noviembre de 2019.
Fuente: DANE, Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2019.
Información correspondiente a personas residentes en hogares particulares.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

6.2 Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI por municipio de la jurisdicción de Corantioquia y Coeficiente Socioeconómico para abastecimiento doméstico.

N°	Nombre del Municipio	Prop de Personas en NBI (%)	Cs
1	MEDELLÍN	5,2304	0.95
2	AMAGÁ	9,6639	0,90
3	AMALFI	22,3772	0,78
4	ANDES	12,2883	0,88
5	ANGELÓPOLIS	13,0261	0,87
6	ANGOSTURA	20,5238	0,79
7	ANORÍ	27,9961	0,72
8	SANTAFÉ DE ANTIOQUIA	14,1296	0,86
9	ANZA	16,3326	0,84
10	ARMENIA	8,3573	0,92
11	BARBOSA	7,0124	0,93
12	BELMIRA	13,3857	0,87
13	BELLO	5,5753	0,94
14	BETANIA	16,2184	0,84
15	BETULIA	17,1810	0,83
16	CIUDAD BOLÍVAR	11,8470	0,88
17	BRICEÑO	25,6643	0,74
18	BURITICÁ	29,1395	0,71
19	CÁCERES	49,8315	0,50
20	CAICEDO	18,6172	0,81
21	CALDAS	5,4731	0,95
22	CAMPAMENTO	24,6420	0,75
23	CARACOLÍ	12,1365	0,88
24	CARAMANTA	8,9248	0,91
25	CAROLINA	6,2349	0.94
26	CAUCASIA	22,1042	0,78
27	CISNEROS	13,2381	0,87
28	CONCORDIA	18,5395	0,81
29	COPACABANA	3,8079	0,96
30	DON MATÍAS	6,1004	0,94
31	EBÉJICO	13,8913	0,96
32	EL BAGRE	35,6180	0,64
33	ENTRERRIOS	7,0281	0,93
34	ENVIGADO	2,0670	0,98
35	FREDONIA	11,1289	0,89
36	GIRARDOTA	5,0507	0,95
37	GÓMEZ PLATA	10,3994	0,90
38	GUADALUPE	15,3155	0,85
39	HELICONIA	12,4230	0,88
40	HISPANIA	12,1212	0,88
41	ITAGUI	3,9465	0,96
42	ITUANGO	35,7100	0,64
43	JARDÍN	9,7896	0,90
44	JERICÓ	9,0531	0,91
45	LA ESTRELLA	3,5133	0,96

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

N°	Nombre del Municipio	Prop de Personas en NBI (%)	Cs
46	LA PINTADA	12,8543	0,87
47	LIBORINA	13,8573	0,86
48	MACEO	13,1788	0,87
49	MONTEBELLO	15,5246	0,84
50	NECHÍ	54,3446	0,46
51	OLAYA	12,0265	0,88
52	PUEBLORRICO	15,8567	0,84
53	PUERTO BERRÍO	13,7660	0,86
54	PUERTO NARE	13,7544	0,86
55	REMEDIOS	22,2035	0,78
56	SABANALARGA	27,5694	0,72
57	SABANETA	1,5913	0,98
58	SALGAR	16,5936	0,83
59	SAN ANDRÉS DE CUERQUÍA	24,5433	0,75
60	SAN JERÓNIMO	13,2871	0,87
61	SAN JOSÉ DE LA MONTAÑA	10,2304	0,90
62	SAN PEDRO	6,6686	0,93
63	SANTA BÁRBARA	9,8141	0,90
64	SANTA ROSA DE OSOS	9,2257	0,91
65	SEGOVIA	23,1492	0,77
66	SOPETRÁN	11,3064	0,89
67	TÁMESIS	12,4072	0,88
68	TARAZÁ	32,4167	0,68
69	TARSO	16,2416	0,84
70	TITIRIBÍ	11,2239	0,89
71	TOLEDO	23,9130	0,76
72	VALDIVIA	26,9742	0,73
73	VALPARAÍSO	8,8844	0,91
74	VEGACHÍ	22,0316	0,78
75	VENECIA	9,6272	0,9
76	YALÍ	21,7838	0,78
77	YARUMAL	11,7516	0,88
78	YOLOMBÓ	16,1195	0,84
79	YONDÓ	26,0104	0,74
80	ZARAGOZA	45,7717	0,54

Fecha de actualización: 28 de junio de 2022.
Fuente: DANE, Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2022.
Información correspondiente a personas residentes en hogares particulares.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

6.3 Producto Interno Bruto departamentos – Base 2015, precios corrientes.

Producto Interno Bruto por departamento - Base 2015	
Producto Interno Bruto A precios corrientes Serie 2005 - 2019pr Miles de millones de pesos	
DEPARTAMENTOS	**2022pr**
COLOMBIA	**1.462.522**
Amazonas	1.068
Antioquia	212.515
Arauca	8.548
Atlántico	63.765
Bogotá D.C.	357.259
Bolívar	51.404
Boyacá	38.858
Caldas	23.953
Caquetá	5.461
Casanare	23.661
Cauca	25.758
Cesar	37.524
Chocó	6.002
Córdoba	24.992
Cundinamarca	91.946
Guainía	498
Guaviare	1.124
Huila	24.012
La Guajira	22.263
Magdalena	19.738
Meta	58.440
Nariño	21.775
Norte de Santander	23.057
Putumayo	5.617
Quindío	11.942
Risaralda	23.786
San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	2.125
Santander	92.277
Sucre	11.516
Tolima	30.438
Valle del Cauca	139.863
Vaupés	382
Vichada	957

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

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

Producto Interno Bruto por departamento - Base 2015		Participación de la Actividad Económica Sobre la Departamental (%)
"Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca Valor agregado a precios corrientes Serie 2005 - 2021pr Miles de millones de pesos		
DEPARTAMENTOS	**2022pr**	**2022**
COLOMBIA	**121.457**	**100,0**
Amazonas	234	0,2
Antioquia	16.077	13,2
Arauca	1.736	1,4
Atlántico	803	0,7
Bogotá D.C.	26	0,0
Bolívar	2.881	2,4
Boyacá	4.903	4,0
Caldas	3.464	2,9
Caquetá	1.010	0,8
Casanare	3.010	2,5
Cauca	4.028	3,3
Cesar	2.945	2,4
Chocó	1.338	1,1
Córdoba	3.266	2,7
Cundinamarca	15.105	12,4
Guainía	55	0,0
Guaviare	275	0,2
Huila	5.323	4,4
La Guajira	779	0,6
Magdalena	4.010	3,3
Meta	7.424	6,1
Nariño	4.173	3,4
Norte de Santander	2.731	2,2
Putumayo	378	0,3
Quindío	2.546	2,1
Risaralda	2.138	1,8
San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	34	0,0
Santander	11.191	9,2
Sucre	1.314	1,1
Tolima	6.428	5,3
Valle del Cauca	11.431	9,4
Vaupés	32	0,0
Vichada	371	0,3

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

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

Producto Interno Bruto por departamento - Base 2015		Participación de la Actividad Económica Sobre la Departamental (%)
"Explotación de minas y canteras Valor agregado a precios corrientes Serie 2005 - 2021pr Miles de millones de pesos		
DEPARTAMENTOS	**2022[pr]**	**2022**
COLOMBIA	**110.474**	**100,0**
Amazonas	1	0,0
Antioquia	7.989	7,2
Arauca	3.956	3,6
Atlántico	195	0,2
Bogotá D.C.	473	0,4
Bolívar	1.436	1,3
Boyacá	4.056	3,7
Caldas	456	0,4
Caquetá	16	0,0
Casanare	11.935	10,8
Cauca	212	0,2
Cesar	20.199	18,3
Chocó	1.047	0,9
Córdoba	1.056	1,0
Cundinamarca	1.331	1,2
Guainía	38	0,0
Guaviare	4	0,0
Huila	1.712	1,5
La Guajira	12.825	11,6
Magdalena	89	0,1
Meta	32.368	29,3
Nariño	192	0,2
Norte de Santander	1.456	1,3
Putumayo	1.981	1,8
Quindío	33	0,0
Risaralda	72	0,1
San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	1	0,0
Santander	3.997	3,6
Sucre	93	0,1
Tolima	1.090	1,0
Valle del Cauca	161	0,1
Vaupés	1	0,0
Vichada	2	0,0

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

6.6 Cuentas departamentales por grandes ramas de actividad económica: Industrias manufactureras

Producto Interno Bruto por departamento - Base 2015 "Industrias manufactureras Valor agregado a precios corrientes Serie 2005 - 2021pr Miles de millones de pesos		Participación de la Actividad Económica Sobre la Departamental (%)
DEPARTAMENTOS	**2022pr**	**2022**
COLOMBIA	**168.469**	**100,0**
Amazonas	19	0,0
Antioquia	32.094	19,1
Arauca	167	0,1
Atlántico	10.487	6,2
Bogotá D.C.	29.413	17,5
Bolívar	8.828	5,2
Boyacá	4.371	2,6
Caldas	2.788	1,7
Caquetá	166	0,1
Casanare	639	0,4
Cauca	4.407	2,6
Cesar	988	0,6
Chocó	47	0,0
Córdoba	2.816	1,7
Cundinamarca	18.791	11,2
Guainía	14	0,0
Guaviare	20	0,0
Huila	843	0,5
La Guajira	97	0,1
Magdalena	826	0,5
Meta	1.255	0,7
Nariño	548	0,3
Norte de Santander	1.229	0,7
Putumayo	48	0,0
Quindío	539	0,3
Risaralda	3.126	1,9
San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	27	0,0
Santander	16.953	10,1
Sucre	800	0,5
Tolima	2.620	1,6

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA -CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

Producto Interno Bruto por departamento - Base 2015 "Industrias manufactureras Valor agregado a precios corrientes Serie 2005 - 2021pr Miles de millones de pesos		Participación de la Actividad Económica Sobre la Departamental (%)
DEPARTAMENTOS	**2022pr**	**2022**
Valle del Cauca	23.496	13,9
Vaupés	1	0,0
Vichada	6	0

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

Producto Interno Bruto por departamento - Base 2015 "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 Valor agregado a precios corrientes Serie 2005 - 2021pr Miles de millones de pesos		Participación de la Actividad Económica Sobre la Departamental (%)
DEPARTAMENTOS	**2022pr**	**2022**
COLOMBIA	**53.818**	**100,0**
Amazonas	36	0,1
Antioquia	10.951	20,3
Arauca	66	0,1
Atlántico	5.207	9,7
Bogotá D.C.	8.272	15,4
Bolívar	1.758	3,3
Boyacá	2.817	5,2
Caldas	1.433	2,7
Caquetá	52	0,1
Casanare	458	0,9
Cauca	823	1,5
Cesar	696	1,3
Chocó	66	0,1
Córdoba	1.177	2,2
Cundinamarca	6.061	11,3
Guainía	2	0,0
Guaviare	9	0,0
Huila	1.190	2,2
La Guajira	848	1,6
Magdalena	401	0,7
Meta	617	1,1
Nariño	305	0,6
Norte de Santander	645	1,2

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

Producto Interno Bruto por departamento - Base 2015 "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 Valor agregado a precios corrientes Serie 2005 - 2021pr Miles de millones de pesos		Participación de la Actividad Económica Sobre la Departamental (%)
DEPARTAMENTOS	**2022pr**	**2022**
Putumayo	36	0,1
Quindío	309	0,6
Risaralda	625	1,2
San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	46	0,1
Santander	2.308	4,3
Sucre	298	0,6
Tolima	900	1,7
Valle del Cauca	5.398	10,0
Vaupés	1	0,0
Vichada	6	0,0

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

Producto Interno Bruto por departamento - Base 2015 "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 Valor agregado a precios corrientes Serie 2005 - 2021pr Miles de millones de pesos		Participación de la Actividad Económica Sobre la Departamental (%)
DEPARTAMENTOS	**2022pr**	**2022**
COLOMBIA	**195.859**	**100,0**
Amazonas	317	0,2
Antioquia	22.357	11,4
Arauca	1.070	0,5
Atlántico	9.193	4,7
Bogotá D.C.	49.501	25,3
Bolívar	8.151	4,2
Boyacá	4.604	2,4
Caldas	3.355	1,7
Caquetá	1.667	0,9
Casanare	1.593	0,8

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co

110-160-090-190-

Producto Interno Bruto por departamento - Base 2015 "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 Valor agregado a precios corrientes Serie 2005 - 2021pr Miles de millones de pesos		Participación de la Actividad Económica Sobre la Departamental (%)
DEPARTAMENTOS	**2022pr**	**2022**
Cauca	4.878	2,5
Cesar	4.080	2,1
Chocó	1.907	1,0
Córdoba	6.034	3,1
Cundinamarca	9.435	4,8
Guainía	205	0,1
Guaviare	401	0,2
Huila	4.018	2,1
La Guajira	2.962	1,5
Magdalena	4.947	2,5
Meta	3.844	2,0
Nariño	5.492	2,8
Norte de Santander	5.015	2,6
Putumayo	1.323	0,7
Quindío	1.919	1,0
Risaralda	3.527	1,8
San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Archipiélago)	293	0,1
Santander	8.528	4,4
Sucre	3.475	1,8
Tolima	4.805	2,5
Valle del Cauca	16.474	8,4
Vaupés	185	0,1
Vichada	304	0,2

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co
Con el suministro de los datos en este formulario, se entiende la autorización de su parte para que Corantioquia pueda usarlos con fines exclusivamente misionales.

SA-CER440982 SC-CER341300

Dirección: Carrera 65 n.° 44A - 32
Tel: 604 493 88 88 - Ext. 1800
Municipio Medellín , Antioquia
Correo electrónico calidad@corantioquia.gov.co