

GESTIÓN DE LOS RECURSOS RECAUDADOS POR LA TASA DE UTILIZACIÓN DE
LAS AGUAS (TUA), COMO INSTRUMENTO DE GESTION DE POLITICA AMBIENTAL
EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA, ENTRE LOS AÑOS 2015 A 2018



DARIO CAMACHO FERNANDEZ

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE DERECHO

MAESTRÍA EN CIENCIAS POLÍTICAS CON ÉNFASIS EN PAZ E INTEGRACIÓN

BOGOTÁ D.C.

2019

GESTIÓN DE LOS RECURSOS RECAUDADOS POR LA TASA DE UTILIZACIÓN DE
LAS AGUAS (TUA), COMO INSTRUMENTO DE GESTION DE POLITICA AMBIENTAL
EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA, ENTRE LOS AÑOS 2015 A 2018

DARIO CAMACHO FERNANDEZ

Tesis de Grado para obtener el título de Magister en Ciencias Políticas con énfasis en Paz e
Integración

Asesor: Dimitri Endrizzi

Licenciado en economía MSc: Ph.D Estudios Políticos

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE DERECHO

MAESTRÍA EN CIENCIAS POLÍTICAS CON ÉNFASIS EN PAZ E INTEGRACIÓN

BOGOTÁ D.C.

2019



Atribución-Compartir Igual 2.5 Colombia (CC BY-SA 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-Compartir Igual 2.5 Colombia (CC BY-SA 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/co/>

Usted es libre de:

- Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
- hacer obras derivadas
- hacer un uso comercial de esta obra



Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



Compartir bajo la Misma Licencia — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Agradecimientos

El presente trabajo de grado se lo agradezco a mi madre por su paciencia.

Lista de Tablas

Tabla 1. Recursos hídricos renovables por país.....	21
Tabla 2. Elementos tributarios de la TUA	55
Tabla 3. Indicadores para diagnóstico de las condiciones financieras.....	62
Tabla 4. Indicadores para diagnóstico de las condiciones jurisdiccionales	63
Tabla 5. Indicadores para diagnóstico de las condiciones para el ejercicio de la autoridad ambiental	64
Tabla 6. Recaudo de Tasa de uso del agua 2015-2018.....	65
Tabla 7. Mayores contribuyentes de TUA entre 2015 – 2018.....	66
Tabla 8. Costo de intervenciones realizadas a las cuencas del Tolima (2018).....	67
Tabla 9. Ejecución presupuestal de fuente TUA año 2015.....	70
Tabla 10. Ejecución presupuestal de fuente TUA año 2016.....	71
Tabla 11. Ejecución presupuestal de fuente TUA año 2017.....	72
Tabla 12. Ejecución presupuestal de fuente TUA año 2018.....	73
Tabla 13. Proyectos ejecutados por CORTOLIMA año 2015 – 2018.....	73
Tabla 14. Comparativo Ley 99 de 1993 Vs. Acciones ejecutadas por CORTOLIMA	75

Resumen

Como consecuencia de la terminación del periodo de transitoriedad que estableció el Decreto 4742 de 2005 al modificar el artículo 12 del Decreto 115 de 2004, aparecen voces encontradas en relación con la continuidad de la función radical utilizada para la liquidación del valor a pagar de la Tasa por Utilización de las Aguas. Ahora bien, con la entrada en vigencia del Decreto 1155 de 2017 se modificó la tarifa mínima en algunas de las actividades productivas que utilizan el agua, apareciendo tarifas diferenciales en la aplicación de la norma, en especial para el sector agropecuario. Con ocasión de las esperadas posiciones encontradas y en el marco de un escenario económico con tendencia recesiva y fenómenos ambientales que amenazan un largo periodo de sequía, se realizó el análisis de la estructura de la tasa por utilización de las aguas - TUA, creada por el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y reglamentada por los decretos arriba citados. El objetivo del análisis es evidenciar la utilización de los recursos económicos recaudados por concepto de la TUA, por parte de CORTOLIMA, a fin de identificar el cumplimiento de la norma frente a las acciones que se deben llevar a cabo para la preservación y conservación de las cuencas hídricas. La metodología que se utilizó en la realización de este trabajo, fue empírica y consistió en el análisis estructural de los aspectos políticos, jurídicos y tributarios de la TUA, desentrañando el cumplimiento de lo ordenado por la Ley con el sistema y el método, la información de ejecución presupuestal de la corporación autónoma regional del Tolima y mediante entrevistas efectuadas a usuarios de distritos de adecuación de tierras como sujetos pasivos de la TUA, con el fin de conocer las opiniones que tienen respecto del cobro de la tasa y sus propuestas para tener en cuenta a fin de que los recursos pagados con el tributo, sea un mecanismo eficiente de financiación y asignación del recurso hídrico como instrumento de política ambiental y de desarrollo rural.

Palabras clave: *Tasa del uso del agua - TUA, estructura de la TUA.*

Abstract

Following the completion of the transitory period that established by the Decree 4742 de 2005 to amend Article 12 of Decree 115 of 2004, in connection with the continuity of the function used for the settlement of the payable amount of the TUA. On the occasion of the expected opposing positions within the framework of an economic scenario with recessionary trend and environmental phenomena that threaten a long period of drought, I decided to make an analysis of the structure of the rate of use of water - TUA created by the Article 43 of Law 99 of 1993 and regulated by the aforementioned decrees. The objective of the analysis is to build a proposal that delivers clear guidelines and criteria for making decisions that do not affect financial advisory closures water users and allow the investment of resources that are collected in the maintenance of the offer water in conditions requiring user's watershed and groundwater. The methodology used in conducting this work was to analyze the political and tax structural legal aspects of the TUA, unraveling compliance with the orders of the law through the system and method, in the context of the possibility of including new variables that optimize efficiency, to achieve an amendment to make the tax an efficient mechanism of funding and allocation of water resources as an environmental political framework and rural development.

Keywords: *Water Use Rate – TUA, structure of the TUA.*

Glosario

Hecho Generador. Es el presupuesto en virtud de cuya ocurrencia nace la obligación tributaria.

Sistema y Método. Es el mecanismo mediante el cual se determina el costo de la prestación de un servicio.

Sujeto Activo. Es aquel a quien la ley faculta para administrar y percibir los tributos, en su beneficio o en beneficios de otros organismos.

Sujeto Pasivo. Se trata de las personas naturales o jurídicas obligadas al pago de los tributos siempre que realicen el hecho generador.

Tasa. Tributo que tiene como propósito recuperar los costos en los que incurre el Estado por la prestación de un servicio determinado.

Acrónimos

Ce. Coeficiente de escasez.

Ck. Coeficiente de inversión

CPMC. Costos del plan de manejo de cuencas

Cs. Costos sociales

D. Valor de la depreciación entendida como la suma de Ds y Da.

Da. Es el daño ambiental ponderado por su participación en la depreciación de la fuente hídrica en donde se capta el agua.

Ds. Es el valor del daño social ponderado por la participación en la depreciación de la fuente hídrica en donde se capta el agua.

FR. Factor Regional

Fop. Factor de costo de oportunidad

Ie. Índice de escasez

NBI. Necesidades básicas insatisfechas

TM. Tasa Mínima

TU. Tasa por el uso del agua

V. Volumen de agua usada

Vc. Volumen agua captada

VP. Valor a pagar por la TUA

VR. Valor total de la recuperación del recurso afectado.

Vv. Volumen de agua vertida

Introducción

La prestación de servicios públicos puede ser entregada a los particulares, quienes en ejercicio de funciones públicas quedan autorizados para establecer precios a los servicios que ofrecen a los ciudadanos. Cuando el Estado se reserva, por conveniencia o por control, la prestación de servicios públicos debe tener en cuenta que incurrirá en unos costos enormes que pueden desgastar la gestión y los servicios ofrecidos, por falta de financiación. (Tamayo & López, 2012)

Los tributos están definidos como “las prestaciones comúnmente en dinero que el Estado exige en ejercicio de su poder de imperio sobre la base de la capacidad contributiva, en virtud de una ley y para cubrir los gastos que le demanda el cumplimiento de sus fines” (Plaza, 2002). Es así como el Estado puede ofrecer servicios como la administración, la seguridad, la justicia, la infraestructura, etc. Sin embargo, algunos servicios (como el registro de propiedad sobre bienes muebles e inmuebles, el registro de sociedades comerciales, la entrega de certificaciones, etc.) son demasiado onerosos y requieren de gran especialización y un esquema de financiación sostenible, razón por la cual se autoriza el cobro de un precio, con el que el Estado no se va a enriquecer, sino que va a recuperar los costos en los que incurre para prestar un servicio óptimo.

El sistema tributario colombiano estableció dentro del género de los tributos una especie que la Constitución Política denominó tasas y que la doctrina internacional reconoce como tributos no impositivos o tributos vinculados. Las tasas son tributos mediante los cuales se autoriza al Estado a adoptar, a través del legislador, un mecanismo de recuperación de los costos en los que incurre por la prestación de un servicio claramente determinado. La tasa se cobra atendiendo el sistema y el método que el legislador establezca, y la administración se encarga de materializarlo a través del ejercicio metodológico de liquidar el valor a pagar por parte de los ciudadanos que incurren en el acceso al servicio. (Plazas, 2000)

El acceso al agua superficial o subterránea es un servicio público que tiene inmersos unos costos gigantescos que requieren de una fuente de financiación y una alta especialización sectorial. Los costos representados en la reforestación, el mantenimiento, el control a la contaminación, etc., se clasifican dentro de los costos hundidos, porque requieren de gran inversión y financieramente son de recuperación a muy largo plazo (Avilés, Almendarez, & Beltrán, 2018). Los costos hundidos, en todo el mundo, se reservan a grandes inversionistas que después de un ejercicio financiero de cierre y de la existencia de un esquema mínimo de seguridad jurídica, deciden apostarle a una tasa de recuperación a 20 o 30 años, o al Estado que no se ocupa de medir la recuperación sino de garantizar el servicio, en detrimento de este.

En Colombia, el uso del agua tiene una tasa creada por la Ley 99 de 1993, que es cobrada por las autoridades ambientales regionales, para financiar los costos de mantener la oferta del recurso hídrico de conformidad con la demanda, atendiendo las particulares destinaciones que estableció el legislador.

Ahora bien, en términos de actividades agrícolas y pecuarias, el consumo de agua representa un 43,1 % del total de líquido usado en Colombia que representó un total de 37.708 millones de metros cúbicos entre los años 2012 a 2016, como lo indicó el Estudio Nacional de Agua (2018, citado por Medio Ambiente, 2019); el departamento del Tolima es uno de los más representativos en esta actividad, ocupando el puesto 11 frente a los 32 departamentos de territorio colombiano; cuenta con 1,4 millones de hectáreas aptas para producción agropecuaria, en la que las arroceras son las que ocupan el primer lugar de productos cultivados en 100 mil hectáreas, de las 450 mil que hay en todo el país; pese a este importante título, el gasto de agua para el riego de los cultivos es exorbitante ya que para producir una sola tonelada de arroz, se requieren de 2650 metros cúbicos de agua (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, s.f.).

Sin embargo, esto representa una amenaza ambiental para el departamento, ya que es muy susceptible a que se sufra un desabastecimiento de agua a causa del déficit en la oferta natural, las pocas precipitaciones, la insuficiencia en el abastecimiento y a ello se suma el potencial de erosión hídrica dado que en Tolima se centra gran parte del desarrollo económico del país (Estudio Nacional de Agua (2018, citado por Medio Ambiente, 2019).

Los efectos del cambio climático han ocasionado variaciones en las temporadas de lluvia y sol, lo que reveló un estudio realizado por la Universidad Nacional de Colombia, citado por la Red de Desarrollo Sostenible (2008), reflejó lo siguiente:

La primera crisis de agua que va a vivir el país va a ser en el año 2015, donde habrá un 66% de población colombiana en alto riesgo de desabastecimiento de agua, como consecuencia del alto grado de contaminación de las fuentes superficiales de agua y a la utilización de las aguas subterráneas que estaban siendo guardadas para futuras generaciones como es el caso del pozo Guadalupe en la Sabana de Bogotá. (Red de Desarrollo Sostenible, 2008)

Otro de los factores que han entorpecido y disminuido la afluencia del recurso hídrico en el departamento objeto de estudio, ha sido la minería ilegal que aumenta la deforestación de los bosques naturales y por ende, los ecosistemas que hacen parte de estos bosques, afectando directamente las actividades básicas de pesca y agricultura y además que hace un uso exagerado del agua devolviéndola al ambiente con altos niveles de toxicidad por las diversas sustancias empleadas en esta actividad ilegal como el mercurio, entre otros. (Corporación Autónoma Regional del Tolima, 2013).

Por consiguiente, la disminución de los recursos hídricos en los ríos y quebradas del Tolima ha sido un factor de alta preocupación para las autoridades y para los usuarios que han tenido que diseñar sistemas de ahorro de agua para atender las fuertes sequías ocasionadas por el cambio

climático y que además han llevado a que las autoridades competentes como CORTOLIMA en conjunto con las autoridades judiciales como la Fiscalía, el Ejército y la Policía, realicen operativos que combatan la minería ilegal que afecta directamente los afluentes hídricos y por consiguiente le causa un daño perjudicial al medio ambiente y los ecosistemas que en él habitan. (Corporación Autónoma Regional del Tolima, 2018)

La presente tesis parte de diferentes suposiciones por las cuales es necesario asegurar la disponibilidad del recurso hídrico a los usuarios del Departamento del Tolima por parte de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA; los diversos factores que han afectado la prestación óptima de las cuencas hidrográficas y aguas subterráneas para las actividades agrícolas y de producción de alimentos han afectado estas industrias y por ende la economía de la región.

Al respecto, es pertinente indicar que por medio de la Ley 99 de 1993 se creó el Ministerio de Medio Ambiente, se reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organizó el Sistema Nacional Ambiental - SINA y se dictaron otras disposiciones en materia ambiental; en los títulos V y VI de la mencionada Ley se definió la competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR, se les asignó las funciones principales de administración del medio ambiente y se determinó las rentas que las CAR recibirían mediante el pago de tasas retributivas por el efecto de los efectos nocivos causados por las actividades que implican el uso de la atmósfera, el agua y el suelo.

Al respecto el artículo 63 de la mencionada Ley dicta lo siguiente:

Principio de Rigor Subsidiario. Las normas y medidas de policía ambiental, es decir aquellas que las autoridades medioambientales expidan para la regulación del uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables, o para la preservación del medio ambiente natural, bien sea que limiten el ejercicio de derechos individuales y libertades públicas para la preservación o restauración del medio ambiente,

o que exijan licencia o permiso para el ejercicio de determinada actividad por la misma causa, podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles, por las autoridades competentes del nivel regional, departamental, distrital o municipal, en la medida en que se desciende en la jerarquía normativa y se reduce el ámbito territorial de las competencias, cuando las circunstancias locales especiales así lo ameriten, en concordancia con el artículo 51 de la presente Ley. (Ley 99, 1993).

Así pues, raíz de unas entrevistas preliminares que se realizaron a 15 usuarios de la TUA del departamento del Tolima, se evidenció una posible destinación ineficiente de los recursos recaudados por este concepto, ya que no se están empleando para mantener los caudales utilizados para la actividad agrícola y agropecuaria; en este punto, es pertinente mencionar que la información proporcionada por ellos, es de tipo empírico y que, por solicitud de los entrevistados, sus respuestas se plantean de forma anónima¹. Por consiguiente, resulta conveniente analizar el empleo de esos recursos económicos entre los años 2015 a 2018, para verificar que estos efectivamente atiendan y mitiguen los problemas de sostenibilidad ambiental en pro de la recuperación del recurso hídrico captado con fines agropecuarios.

Dentro del campo del derecho colombiano, no se han encontrado investigaciones que aborden detalladamente lo que se deriva del cobro de la TUA y el empleo de los recursos económicos recaudados por este concepto, por lo que no es posible realizar un estado del arte que permita evidenciar, como se llevan a cabo este tipo de estudios.

Por consiguiente, el estudio se realiza desde el análisis de las normas que se han emitido en materia de la TUA, frente a lo expuesto por la propia CAR en la información recopilada y lo manifestado por los usuarios del recurso.

¹ Por tratarse de material bruto y de tipo confidencial, se debe contactar al autor al correo electrónico dariocam7@hotmail.com

La recolección de la información en la fuente primaria se realizó directamente con la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, a través de una solicitud directa, con la cual se accedió a la realidad de los recaudos realizados por la mencionada entidad en cuanto al tributo aquí especificado, sus principales usuarios y las acciones que se han realizado de recuperación y preservación de las cuencas del Tolima.

En así como en este documento, a través de un recorrido teórico, se aporta información importante del uso del recurso hídrico en Colombia, así como las generalidades y cuidados de las cuencas hidrográficas del Tolima; adicionalmente, se contempla desde la visión jurídica y legal colombiana, los contextos generales de las tasas, para posteriormente hacer un panorama completo de la TUA a nivel nacional, y a nivel departamental del Tolima se contempla la capacidad institucional con la que cuenta la CAR correspondiente.

En el análisis y resultados se plantean reflexiones personales que surgen del ejercicio investigativo llevado a cabo con diferentes actores que son impactados por este cobro, y que pretende dejar en claro si las acciones llevadas a cabo por la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, en materia ambiental, son eficientes y salvaguardan, preservan y se encaminan a la recuperación del recurso hídrico utilizado por los productores agrícolas del Tolima.

Objetivos

Objetivo General

- Comprobar el empleo de los recursos económicos recaudados por concepto de la TUA en el Departamento del Tolima, entre los años 2015 a 2018, para verificar si estos atienden las necesidades de preservación ambiental en materia hídrica.

Objetivos Específicos

- Conocer, desde un aspecto jurídico, el contexto general de la Tasa de Utilización de Agua – TUA incluyendo las fortalezas y debilidades de la aplicación de la misma.
- Analizar la destinación de la Tasa de Utilización del Agua - TUA por parte de CORTOLIMA, para determinar si cumple con lo requerido en la norma.
- Identificar el uso del recurso hídrico por parte de los usuarios de la TUA, así como sus apreciaciones respecto del uso que CORTOLIMA da a los recursos recaudados frente a la protección y preservación hídrica del departamento del Tolima.

Capítulo I. Cuidado Ambiental y Uso del Recurso Hídrico

1. Compromisos Ambientales frente al Uso del Recurso Hídrico

Hablar del medio ambiente supone crear conciencia en el ser humano, a fin de que respete los recursos naturales que le han sido dados para su goce y disfrute con total libertad; en consecuencia, resulta preciso educar al humano en temas ambientales para hacer conciencia sobre las actitudes y comportamientos que se tienen con la naturaleza, a fin de se pueda gozar de buena salud y por consiguiente, de calidad de vida. (Álvarez & Vega, 2009)

La preocupación por la conservación de los recursos naturales fue algo de lo cual se empezó a hablar en la década de los años 70; las Naciones Unidas en el año de 1972 realizaron una conferencia sobre medio humano en Estocolmo (Suecia), en la cual se emitió una declaración que contó con 26 principios y un plan de acción con 10 recomendaciones, encaminados a crear conciencia sobre las cuestiones ambientales a nivel internacional y la cual sirvió como punto de partida para el desarrollo de las políticas internacionales sobre medio ambiente. (Derecho internacional, s.f.)

Adicionalmente, en 1992, las Naciones Unidas realizaron una nueva conferencia en Rio de Janeiro (Brasil), en la cual se reafirmó la conferencia que se había elaborado en el año 1972, para lo cual proclamo 27 principios que buscaron la cooperación entre diferentes estados y sectores claves de la sociedad para que se protejan los intereses comunes y la integralidad del ambiente, reconociéndolo como el hogar en el cual vivimos: la tierra. (Naciones Unidas, 1992)

En consecuencia, el gobierno se basa en los principios 1, 11 y 12 de la declaración de Estocolmo, y el principio 16 de la declaración de Rio, para el cobro de la TUA, los cuales profesan lo siguiente:

Declaración de Estocolmo

Principio 1. El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y condiciones adecuadas de vida, en un ambiente de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras. En este sentido, las políticas que promueven o perpetúan el apartheid, la segregación racial, la discriminación, colonial y otras formas de opresión y dominación extranjera están condenados y deben ser eliminadas.

Principio 11. Las políticas ambientales de todos los Estados deben promover y no afectar negativamente al potencial de desarrollo actual o futuro de los países en desarrollo, ni deben obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida para todos, y las medidas apropiadas deben ser adoptadas por los Estados y las organizaciones internacionales con miras a llegar a un acuerdo en el cumplimiento de las posibles consecuencias económicas nacionales e internacionales resultantes de la aplicación de las medidas ambientales.

Principio 12. Los recursos deben ser puestos a disposición de preservar y mejorar el medio ambiente, teniendo en cuenta las circunstancias y necesidades particulares de los países en desarrollo y los posibles costes que puede obedecer de sus incorporar salvaguardas ambientales en la planificación del desarrollo y la necesidad de poner a su disposición, a su soliciten, más asistencia técnica y financiera internacional para este fin. (Agustin, 2011)

Declaración de Rio

Principio 16. Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en PRINCIPIO, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales. (Naciones Unidas, 1992)

Como producto de la cumbre de Rio realizada en 1992, se dio pasó a un proyecto denominado *Agenda 21*, con el cual la ONU buscó establecer lineamientos orientados hacia las acciones humanas respetuosas con el medio ambiente y así lograr desarrollos sostenibles en el siglo XXI;

este documento se firmó por más de 178 gobiernos que se comprometieron a adoptar el programa a nivel nacional y local para el desarrollo sostenible.

La estructura del programa Agenda 21, está conformada por cuatro dimensiones en las cuales se detallan las acciones a implementar por sus intervinientes (Naciones Unidas, s.f.); inicialmente se encuentra la dimensión social y económica que trata aquellos aspectos relacionados con la cooperación internacional para el desarrollo sostenible y sus políticas, la lucha contra la pobreza, la modalidades de consumo, la dinámica demográfica y sostenibilidad, la salud humana, el desarrollo sostenible de los recursos humanos y la integración del medio ambiente en la adopción de decisiones.

La segunda dimensión va enfocada a la conservación y gestión de los recursos para el desarrollo, en la cual se incluyen temas relacionados con la protección de la atmósfera, la planificación y ordenación de los recursos de las tierras, la lucha contra la deforestación, la ordenación de los ecosistemas frágiles para luchas contra la desertificación y la sequía así como el desarrollo sostenible en las zonas de montaña, el fomento de la agricultura y el desarrollo rural sostenible, la conservación de la diversidad biológica, la gestión ecológicamente racional de la biotecnología, la protección de los mares y recursos de agua dulce así como la utilización racional de sus recursos vivos, la gestión ecológicamente racional de los productos químicos tóxicos, desechos peligrosos, desechos radiactivos y desechos sólidos.

La siguiente dimensión establece el fortalecimiento del papel de los diferentes grupos como la mujer, la infancia y juventud, las poblaciones indígenas, las organizaciones no gubernamentales, los trabajadores y sindicatos, las autoridades locales, el comercio e industria, la comunidad científica y tecnológica y los agricultores.

La última dimensión se enfoca a establecer los medios como se ejecuta teniendo en cuenta los mecanismos de financiación, la transferencia de tecnología, la ciencia para el desarrollo sostenible, los mecanismos jurídicos internacionales, el fomento de la educación y toma de conciencia, los arreglos institucionales de ámbito internacional y la cooperación internacional para aumentar capacidad en países en desarrollo. (Naciones Unidas, s.f.)

2. Generalidades del Uso del Recurso Hídrico en Colombia y el Mundo

La tasa por utilización de las aguas - TUA corresponde al valor que debe pagar un usuario por el uso del agua derivado de una fuente natural y su objetivo es resguardar el costo del recurso, minimizar el consumo e impulsar la conservación de este. La TUA tiene dos características, la primera hace referencia a una herramienta de gestión con la finalidad de cumplir los objetivos ambientales del país referentes a la preservación y uso eficiente del agua, y la segunda es de origen financiero de la inversión ambiental y que pretenden dar garantía a la renovación del recurso.

De acuerdo con las estadísticas presentadas por la Comisión Nacional del Agua (2011), se evidencia que el promedio disponible de agua en el mundo, anualmente, es de 1.386 millones de Km³; el 97.5% es agua salada y el restante es de agua dulce, aproximadamente 35.000.000 Km³; de esta cantidad sólo el 30% es apta para consumo humano debido a que el otro 70% es glaciar, nieve o hielo; del recurso hídrico disponible una cantidad pequeña es de lagos, humedad del suelo, ríos y depósitos subterráneos de la cual, la renovación es resultado de la infiltración; además se debe tener presente que gran cantidad de este recurso no está al alcance de la población y por lo tanto se encarece o se dificulta la utilización efectiva.

El agua renovable per cápita es el resultado de la división de los recursos renovables con la población de un país. En la tabla 1 se indica la cantidad de recursos hídricos renovables per cápita,

en diferentes países, para la cual Colombia indica que cuenta con 45668 m³ recursos de agua internos renovables per cápita, mientras que los internos corresponden a 2145 billones de m³.

Tabla 1. Recursos hídricos renovables por país

PAÍS	INTERNOS TOTALES (10⁹ m³/año)	TOTALES PER CÁPITA (m³/hab/año)
Islandia	170	516.090
Guyana	241	353.279
Surinam	99	182.320
Congo	222	180.087
Guinea	801	105.132
Colombia	2145	45668

Nota: Los datos están tomados al año 2014. Fuente: elaboración propia basado en Organización de las Naciones

Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2014)

Continuamente, en los países se da la extracción de agua y la presión sobre los recursos hídricos renovables. Al hablar de la extracción, se hace referencia a que es retirada de su fuente de origen para un uso determinado; los sectores con mayor extracción del recurso corresponden a la agricultura, el eléctrico, el pecuario y el doméstico. Para el año de 1900 la extracción de agua era cercana a los 600 Km³/año y en 2010 de 4.000 Km³/año, se considera un incremento en la extracción de 1.7 más ligero que la población. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2010)

De acuerdo con la información publicada en el portal web de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, se tiene para el 2014:

Un indicador muy sencillo de la escasez de agua a nivel nacional son los recursos renovables de agua dulce por persona. El estrés hídrico aparece cuando el agua disponible en un país cae por debajo de 1.700 m³/año o 4.600 litros/día por persona. Cuando se cruza el límite de 1.000 m³/año, o aproximadamente 2.700 litros/día por persona, se sufre escasez de agua. La escasez absoluta de agua se considera para países con menos de 500 m³/año, o unos 1.400 litros/día por persona. Según esta definición, 49 países están en condiciones de

estrés hídrico, de los que 9 sufren escasez de agua y 21 escasez absoluta de agua. Un indicador muy sencillo de la escasez de agua a nivel nacional son los recursos renovables de agua dulce por persona. El estrés hídrico aparece cuando el agua disponible en un país cae por debajo de 1.700 m³/año o 4.600 litros/día por persona. Cuando se cruza el límite de 1.000 m³/año, o aproximadamente 2.700 litros/día por persona, se sufre escasez de agua. La escasez absoluta de agua se considera para países con menos de 500 m³/año, o unos 1.400 litros/día por persona. Según esta definición, 49 países están en condiciones de estrés hídrico, de los que 9 sufren escasez de agua y 21 escasez absoluta de agua.

Colombia es una nación que presenta escasez económica de agua, pues, aunque tiene la disponibilidad del recurso, no tiene las condiciones económicas para hacer uso eficiente de las fuentes generadoras de agua (costo de extracción o contaminación hídrica) es decir, no cuenta con una infraestructura potabilizadora del agua. De acuerdo al estudio nacional del agua del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM del año 2015, en el país el sector con la demanda más alta del recurso hídrico es el agrícola (46.6%), energético (21,5%), pecuario (8.5%) y doméstico (8.2%). Adicionalmente, el problema en América Latina es que un poco más del 80% de los habitantes no tiene acceso a sistemas adecuados de saneamiento y de acuerdo con el estudio presentado por el IDEAM, Colombia presenta la distribución del recurso de manera desigual, puesto que “las áreas hidrográficas Magdalena-Cauca y Caribe, donde se encuentra 80% de la población y se produce 80% del PIB, está solo el 21% de la oferta total de agua superficial. Es decir, donde hay más agua disponible vive menos gente y viceversa”. (Dinero, 2017)

En Colombia, cerca del 28% de la población rural, concentrada mayormente en las zonas del Atlántico y el Pacífico, enfrentan la crisis de falta de agua potable dado que no existen sistemas integrales de acueducto que funcionen. Se habla de un aproximado de 3 millones de personas que consumen agua de los pozos y los ríos, enfrentándose a contraer serias enfermedades. Las políticas públicas que se diseñan para dar solución a esta problemática son insuficientes, pues no son

continuos, no se realizan los seguimientos para que se dé cumplimiento o no se actualizan conforme a las necesidades y la disponibilidad de los recursos. A esto, se suma la constante amenaza a la cual se ve enfrentado el país referente a la escasez del recurso hídrico, producida por la deforestación, la minería y el cambio climático; sin embargo, no son los únicos factores que amenazan con la escasez de este recurso. El IDEAM en el año 2014 planteó que las actividades encaminadas a la ampliación de la frontera agropecuaria afectan la sostenibilidad de los ecosistemas de las cuencas hídricas. (Ávila, 2015)

Fijar un tributo que pretenda controlar la deforestación para evitar caer en el círculo vicioso de la pérdida del ecosistema a cambio de ampliación de cultivos, pastos para ganadería, entre otros, y que aseguren la prestación de un servicio digno, vital y fundamental para la humanidad como lo es el agua, permitirán que se pueda fijar una Tasa de Utilización del Agua - TUA considerable para las zonas que actualmente son más vulnerables en este aspecto en Colombia. (Rico, 2017)

Además, que se pueda garantizar el derecho fundamental al agua potable para el desarrollo del ser humano, en la cantidad y con la calidad necesaria para que todas las personas puedan satisfacer sus necesidades básicas conforme lo establece la Organización Mundial de la Salud - OMS y también lograr que todos los ciudadanos puedan tener acceso a un mínimo vital de agua (Organización Mundial de la Salud, 2002), conforme lo establece el artículo 366 de la Constitución Política de Colombia para mejorar la calidad de la población en temas de salud, educación, saneamiento ambiental y agua potable.

Al respecto, el departamento de Tolima en cabeza de CORTOLIMA ha creado estrategias que contribuyen a disminuir el impacto ambiental que causan la deforestación y la minería ilegal, combatiéndola mediante la imposición de multas, el decomiso de la maquinaria y judicializando directamente a quienes ejercían esta práctica ilegal; a esto se sumó el trabajo con la comunidad y

diferentes actores gubernamentales y sociedades productoras agrícolas con las cuales se han realizado actividades encaminadas a la limpieza de las fuentes hídricas y a quienes se ha transferido conocimiento enfocado al uso responsable de los recursos hídricos y su protección. (Corporación Autónoma Regional del Tolima, 2014)

Estas actividades sumadas al cobro de la TUA establecido en el Decreto 1155 de 2017, supondrían una política efectiva que resguarde la fuente natural mediante el uso eficiente del recurso porque en teoría el tributo recaudado garantizaría la renovación del recurso. Sin embargo, las leyes fijadas por el gobierno en materia de renovabilidad de recursos en un esfuerzo por proteger y renovar los recursos hídricos resultan escasas, ya que el servicio prestado por el Estado en este caso, es la protección y renovación de los recursos hídricos y para calcular la depreciación se debe identificar plenamente cuál es el recurso afectado, el cual no debe ser el agua; por ello, se indica que el cobro de la TUA no está atendiendo las razones para la que fue creada, porque la problemática ambiental sigue estando latente en la región; por un lado, los montos económicos que se cobran por el uso del agua, aparte de que están siendo trasladados a los usuarios, no están atendiendo los daños causados al recurso hídrico ya que si bien la captación de agua causa daños al ecosistema, no es la única actividad que genera daños.

Conviene entonces dar una mirada hacia las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible con el fin de verificar si estas entidades cuentan con la capacidad necesaria para lograr sus objetivos y específicamente los que tienen que ver con la preservación del medio ambiente sobre las cuencas, así como verificar el empleo de los recursos económicos captados para tales fines. El cobro del tributo encaminado a la protección de los recursos hídricos y su renovabilidad, han generado un cambio de pensamiento que ha llevado a los productores agrícolas a ser más conscientes del uso eficiente de las aguas; sin embargo, es importante evaluar el empleo efectivo

de los recursos económicos obtenidos a través del mencionado cobro que se supone garantizan la disponibilidad del recurso hídrico, por lo que resulta importante conocer: ¿en qué se han empleado los recursos económicos recaudados por concepto de la TUA en el Departamento del Tolima entre los años 2015 a 2018 y si este ha respondido efectivamente a la preservación del medio ambiente en materia hídrica?

3. Generalidades y Cuidados de las Cuencas Hidrográficas

Las cuencas hidrográficas, definidas por la UNESCO (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2004) como “área de drenaje de un curso de agua, río o lago”, son territorios geográficos donde se reúnen las aguas dulces que provienen de las montañas, las cuales corren por medio de un río hacia el mar conocidas como exorreicas, o que vierten sus aguas sobre un lago que no tiene comunicación con el mar, las cuales son conocidas como endorreicas; de igual forma, se encuentran las cuencas arreicas que son evaporadas o que se filtran en el suelo de forma natural (EcuRed, s.f.). Ellas son el hogar de diversos seres vivos pertenecientes a la flora y la fauna, los cuales interactúan entre sí para sobrevivir y además dan sustento a las actividades humanas proveyendo el agua necesaria para su consumo. Por consiguiente, las cuencas representan la base para plantear los ordenamientos territoriales de las zonas donde se encuentran ubicadas (Mendoza, 2019).

Este tipo de recurso hídrico, hace parte de los múltiples con los cuales cuenta Colombia, el cual se consolida como uno de los países que más cuenta con recursos hídricos al poseer más de 720 mil cuencas y más de mil ríos caudalosos, lo que indica que aporta grandes volúmenes de agua a los

mares y océanos que la rodean gracias a su precipitación que resulta ser la más significativa entre los demás países suramericanos. (Marín, citado por Legarda et. al., 1996)

El volumen de agua de una precipitación media de una cuenca, es posible calcularlo obteniendo la profundidad sobre el área, cálculo que se obtiene a través de cuatro métodos: *media aritmética* mediante el cual se promedian las lluvias que se registran en áreas específicas a través de pluviómetros que se ubican uniformemente; *diagrama de Thiessen* es un método que consiste en la medición a través de pluviómetros, lo que resulta más acertado, pero con la implicación de realizar un nuevo diagrama cada que hay cambios en la red pluviométrica; *Mapa con curva Isoyetas* es el método más preciso de medición que tiene en cuenta los efectos orográficos y morfológicos propios de cada lluvia; *curvas isoporcentuales* es un método generalmente aplicado en zonas donde las precipitaciones obedecen a razones orográficas. Los análisis de las lluvias resultan ser útiles para diseñar sistemas de riego y drenaje, así como predecir las crecientes y las tormentas. (Legarda et. al., 1996)

En el panorama colombiano las cuencas generan caudales aproximados de 66.440 m³/seg y se encuentran clasificadas en cinco vertientes a saber: Caribe, Pacífico, Orinoco, Amazonas y Catatumbo.

La vertiente del Caribe es alimentada por tres cordilleras que desembocan sus caudales en el mar Caribe; su extensión es de 363.878 km² y en ella se encuentran las cuencas de los ríos Sinú, Atrato, los pertenecientes a la Sierra Nevada de Santa Marta, La Guajira, Magdalena y Cauca. Por su parte, la vertiente del Pacífico es conformada por mas 200 ríos provenientes de la cordillera Occidental y de las serranías del Baudó y del Pacífico dentro de los cuales representan mayor importancia los ríos San Juan, Patía y Mira; la vertiente del Orinoco es originada por la Cordillera Oriental y en

ella se encuentran ríos muy caudalosos como el Orinoco, Arauca, Meta, Vichada y Guaviare; la vertiente del Amazonas contiene los ríos más largos del país como el Amazonas, Guainia, Caquetá, Vaupes y Putumayo, finalmente la vertiente del Catatumbo es la más pequeña y se origina en Colombia desembocando en Venezuela, conformandola ríos como el Zulia, Tarra, Sardinata, Táchira, Cicutilla, San Miguel, Presidente y río de Oro. (Toda Colombia, 2019)

En Colombia, la administración de estos importantes recursos hidrograficos se encuentra definida mediante el Decreto 1076 de 2015, en el título 3, sección 5, para lo cual se deben considerar aspectos como la planificación, la gestión en el uso y aprovechamiento del recurso, la pervención y control de la contaminación hídrica, los planes departamentales de agua y la gestión del riesgo. Cada uno de estos aspectos buscan mantener el equilibrio entre el goce y disfrute social del recurso y los factores economicos asociados al mismo, así como promover la conservación del bioma propio de las cuencas.

3.1 Cuencas del departamento del Tolima.

Específicamente para el caso del Departamento del Tolima, el municipio de Ibagué goza de la compañía de importantes recursos hidricos que la atraviesan por todos sus costados; uno de ellos es la cuenca del río Combeima que presenta valles de laderas montañosas en forma de “V”, ya que se encuentra ubicada sobre la vertiente oriental de la Cordillera Central; esta cuenca a su vez limita con los ríos Coello, La China, Alvarado, Chipalo y Opia, por lo que hace de la cuenca del río Combeima una de las más importantes de la región por ser el principal abastecedor de agua para el consumo industrial, humano y agropecuario. (Cuellar, et. al, 2014). Otras cuencas que hacen parte de Ibagué son las cuencas de los ríos Cócora y Recio. (Becerra & Quiroga, 2014)

De igual forma, los ríos que acompañan a la cuenca del río Combeima, son surtidas de diferentes quebradas formadas de las zonas de montaña; al río Chípalo le llegan aguas de las quebradas Alaska, Alaskita, Chipalito, El pañuelo, Los Alpes, Ancón, Calambeo, San Antonio, Cristales, Ambalá, Veinte de Julio, Las panelas, La Saposá y La Tusa; el río Alvarado recibe aguas de las quebradas San Roque, Paujil, Chembe y Santa Rosa; adicionalmente otras quebradas desembocan directamente sobre la Cuenca del río Combeima, como lo son El Tejar y Zanjón Hato de la Virgen (Becerra & Quiroga, 2014).

A continuación, se abordan en detalle las cuencas de departamento del Tolima en cuanto a su conformación, calidad de las aguas y aspectos ambientales generales, basado en información de la CAR del Tolima.

a. Río Guarinó

La Cuenca del río Guarinó se encuentra ubicada dentro del Área Hidrográfica de la Macrocuena Magdalena – Cauca, el territorio más poblado y con mayores transformaciones de sus ecosistemas naturales en el país, en el habitan la mayoría de los colombianos y se genera la mayor actividad económica y por consiguiente la Cuenca con mayores y más complejos problemas de carácter ambiental. Puntualmente la cuenca hidrográfica del río Guarinó tiene un área total de 83.829,60 hectáreas y recorre 115,97 km desde su nacimiento a una altura de 3190 msnm en el municipio de Marulanda, hasta entregar de sus aguas al río Magdalena en inmediaciones del municipio de la Dorada, a los 400 msnm. La cuenca está ubicada en límites de los departamentos de Tolima y Caldas, y se extiende a lo largo de 9 municipios, 4 del departamento de Tolima y 5 de Caldas y en 154 de sus veredas.

Dentro del diagnóstico social y económico encontramos que la cuenca cuenta con una población proyectada según Censo 2005 realizado por el DANE para el año 2015 en el departamento de Caldas de 11792 habitantes y para el departamento del Tolima 9.342 habitantes, teniendo un total de población rural de la Cuenca de 21.134 habitantes, comparando dicha proyección con la población de la zona para el año 2009 que fue de 225.263 se obtuvo una reducción poblacional en la cuenta de 19.228 habitantes.

En relación con las actividades productivas realizadas en la Cuenca del Río Guarinó, se ha diversificado la oferta de cultivos (Ej.: Diversificación de cultivos (mora, hortaliza, maracuyá), lo cual ha mejorado la producción interna sobre una base agroindustrial, favoreciendo así, la seguridad alimentaria y la economía campesina de la Cuenca.

La calidad del agua de la cuenca del Río Guarinó De acuerdo a los resultados del ICA-CETESB es en general buena y los cuerpos de agua de peor calidad son la quebrada Santa Bárbara, El Matadero, Victoria y el Río Guarinó en su parte baja. Cuando se pasa al indicador ICA-IDEAM, la calidad general de la cuenca baja a la categoría de regular, debido a sus rangos más restrictivos La calidad de la cuenca es altamente sensible a los cambios climáticos.

Para la cuenca del Río Guarinó se realizó un el Plan Operativo del componente programático, se realizó a través de la aplicación de técnicas de planeación participativa, que buscan hacer efectivas las propuestas de descentralización de las decisiones y la participación de la comunidad. Una vez identificados los conflictos, problemáticas y potencialidades fueron priorizaron los programas y proyectos para el corto, mediano y largo plazo. A continuación, se describirán algunos de los proyectos.

1. Restauración de las cuencas abastecedoras de agua, rondas hídricas y áreas de conflicto por pérdida de cobertura vegetal, priorizadas. Corto plazo 6 años.

2. Establecer medidas de protección a la fauna silvestre en algún grado de peligro. Mediano plazo 10 Años.

b. Quebrada Guanábano

La cuenca Guanábano tiene aspectos ambientales, sociales y productivos; cuenta con la mala calidad del agua, y genera problemas sociales para la comunidad en distintos campos como el educativo, de infraestructura, de salud, etc.; sin embargo, se plantean posibles soluciones para cada uno de los problemas de cada tópico, las cuales de la mano con la comunidad se pueden ejecutar adecuadamente y obtener resultados muy factibles, cabe resaltar la importancia de señalar las zonas de protección y de producción, para que de esta manera se puedan desarrollar ideas de proyectos ambientales, que contribuyan y se adecuen a cada tipo de zona.

La calidad del agua de la cuenca presenta graves problemas ambientales, entre los cuales se destacan los siguientes:

1. Contaminación del recurso hídrico: la contaminación del recurso hídrico se ve reflejada en la mala calidad del agua, esto generan muchas enfermedades en la población que se abastecen de este recurso y que habitan cerca de los ríos.
2. Degradación de suelos: esta degradación es la consecuencia directa de la mala utilización del suelo por parte del hombre, que se ha manifestado por causas tales como la tala indiscriminada, la intensiva fumigación de cultivos con agroquímicos, la utilización de químicos para el crecimiento rápido de frutales y cultivos, entre otros.
3. Pérdida de cobertura vegetal: las principales causas que generan esta pérdida en la cuenca son las quemadas, rocería y tala indiscriminada de bosque para el cambio de áreas forestales a

ganaderas y zonas de cultivos, así mismo la ausencia de prácticas de conservación de suelos, la falta de cultura y educación ambiental, entre otros.

De otro lado, las personas que habitan alrededor de la cuenca deben ser consideradas como los principales actores de un programa de manejo y conservación. Este hecho es sumamente importante para establecer criterios de programas y proyectos, ya que, por la pobreza, el deterioro en la salud, la baja calidad de la educación y de la prestación de servicios básicos, la red vial insuficiente, la vivienda en mal estado, entre otros, la población es naturalmente recelosa y en ocasiones hasta hostil. Aquí es importante destacar que los principales trabajos en conservación y manejo de recursos naturales en la cuenca se deben realizar mediante la participación de la comunidad. Un porcentaje de la mortalidad de la comunidad es debido al mal estado del agua de la cuenca, muchas personas no buscan ayuda médica para curar sus enfermedades, hecho que es mortal para muchos.

Además, existen varias áreas de producción económica, estas son zonas que permiten un uso racional y sostenible de los recursos agua, suelo, flora y biodiversidad, de los cuales especialmente se obtienen y derivan insumos o dividendos económicos, alimenticios, productivos, industriales, etc.; estas áreas presentan la mayor aptitud u oferta ambiental para actividades agrícolas, pecuarias o forestales, intensivos o semi-intensivos (cultivos diversificados, comerciales, tecnificados, con diferentes niveles de utilización de insumos y disponibilidad de mano de obra); esta presenta las siguientes categorías:

1. Tierras para uso agroforestal: sistema de producción de clima medio en suelos de ladera principalmente en áreas de pequeños y medianos agricultores. Esta área ocupa una extensión de 1.957,75 hectáreas correspondientes al 28,88 por ciento del área total de la cuenca, en

donde se propone el establecimiento de sistemas agroforestales con café, plátano y forestales y cacao, aguacate y forestales.

2. Tierras para uso silvopastoril: esta categoría ocupa un área de 1.227,8 hectáreas que corresponde al 18,11% del área total de la cuenca. Se debe mirar bajo técnicas agrosilvopastoriles, donde se minimicen los problemas que actualmente se presentan por sobrepastoreo, tales como compactación y degradación del suelo y se optimice el uso de la tierra.
3. Tierras para la actividad forestal comercial: estas áreas corresponden a tierras que presentan una aptitud alta para la actividad forestal comercial, sus suelos poseen resistencia al deterioro y son de gran productividad.

Finalmente, mediante los encuentros realizados para la cuenca del río Guanábano, se identificaron algunas ideas de proyectos, entre los cuales se destacan:

1. Construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas.
2. Educación para la sensibilización en la temática ambiental.
3. Capacitación en el uso adecuado de agroquímicos y de envases de plaguicidas.
4. Apoyo institucional para la capacitación y organización comunitaria.
5. Realizar muestreos de calidad de agua en fuentes abastecedoras.
6. Protección de nacimientos.
7. Revisión y mantenimiento a las bocatomas.
8. Construcción de acueductos.
9. Programas de reforestación protectora.

Las ideas presentadas por los actores sociales de la cuenca se clasifican, priorizan y sirven de base para la construcción de perfiles de proyectos en un orden consecuente que permita elaborar el plan

de acción y vislumbrar las posibles instituciones que entrarían a participar en la ejecución y apoyo en la ejecución del plan.

c. Río Anamichú

De acuerdo al índice de calidad de agua calculado usando 9 variables fisicoquímicas, la mayoría de las estaciones de la cuenca del Río Anamichú se encontraron en un nivel bueno, ninguna en excelente, exceptuando una que indicó un nivel regular (Estación Río Blanco). Ninguna de las estaciones presentó una calidad de agua excelente. Esto indica que casi todas las estaciones poseen una buena calidad de agua destinada para el consumo humano, basándose en este parámetro, a excepción de la estación Río Blanco Después del Pueblo que parece no tener una buena calidad de agua probablemente por su ubicación con respecto a asentamientos humanos.

La buena calidad del agua del río Anamichú es de vital importancia para las personas que conforman la comunidad, ya que con ello se evitan problemas de salud en las personas que la consumen, que se bañan con ella o que viven a los alrededores. Es necesario que se planteen y ejecuten proyectos que contribuyan a su estabilidad y mejora continua, generando con ello beneficios de corto, mediano y largo plazo.

La cuenca Anamichú está conformada solo por el municipio de Río Blanco. A su vez, este está dividido en 108 veredas, hoy se encuentran agrupadas en once núcleos reconocidos por las comunidades. El área total de la cuenca Anamichú, es de 75.846 hectáreas, de las cuales 32.443,73 que representan el 42.77 por ciento hacen parte del parque nacional natural Las Hermosas, superficie estratégica de gran biodiversidad, regulador hídrico con ecosistemas únicos de gran valor como lo son el bosque de niebla y el páramo. Las restantes 43.402,03 hectáreas se distribuyen entre las 50 veredas, la zona urbana de Río Blanco y el suelo rural. Mientras son las 13.227,36

hectáreas del suelo rural las que ocupan con un 17,44 % el mayor porcentaje de área sobre la cuenca.

Se puede mencionar que las personas crean organizaciones de bases, estos grupos comunitarios se organizan para satisfacer las necesidades de la comunidad, si se logra que estos colectivos trabajen con cohesión, se pueden buscar soluciones para los distintos problemas sociales y económicos de la población.

Adicionalmente, pese a todo esto la comunidad presenta distintos problemas, entre los cuales se puede mencionar los de red vial, vivienda, educación, salud, entre otros; con apoyo de todas las personas de la comunidad y de sus dirigentes se puede desarrollar una buena estrategia que permita solucionar esto.

La población cercana a la cuenta tiene muchos limitantes debido a la falta de ingresos que tienen las personas. Algunas son:

1. Para la comunidad rural una de las principales causas de deserción estudiantil es la falta de recursos económicos.
2. En la zona rural del municipio de Río blanco las viviendas son en gran parte construcciones improvisadas sin ningún tipo de seguridad, el piso en tierra es modificado por medio de un aplanamiento del suelo que permite estabilizarlo, este tipo de material es utilizado en más del 90 por ciento de viviendas veredales ubicadas sobre la cuenca, debido a la falta de recursos económicos.

Se observa que en la Cuenca del Río Anamichú el 72,27% del área total de la cuenca presenta áreas de especial significancia ambiental, lo que muestra que es necesario dar una visión de protección y conservación a la misma.

En el área de especial significancia ambiental, es necesario realizar estudios de investigación tales como estado del hábitat, integridad de los ecosistemas y oferta de bienes y servicios ambientales. El estudio del índice de escasez, arroja que la Cuenca del Río Anamichú, presenta un índice de 0,03, es decir un índice muy bajo - demanda no significativa, en este se resaltan las subcuencas de la quebrada La leona, El ahogado y el río San José las cuales deben tener un régimen de manejo especial para conservar estas características de oferentes hídricos; la microcuenca de la quebrada el Duda y La estación son las que presentan valores mayores de índice de escasez las cuales deben mirarse como áreas de recuperación y producción ambiental.

Se dejan unas áreas propuestas para la conservación de la biodiversidad de fauna y flora, que fueron identificadas por el muestreo que realizó la universidad del Tolima, pero que se deben someter a un estudio específico para determinar su categoría de manejo, pensando en la comunidad que allí se asienta.

d. Río Guacamayas

Las aguas de esta cuenca abastecen al acueducto de la vereda Las Guacamayas – Guaduala y otras veredas. En esta quebrada se presentan actividades de riego, agricultura y una gran actividad turística, actividades que contribuyen a la economía de la región. Las zonas bajas de la quebrada poseen un caudal pobre de agua. La parte alta y media se encuentra adecuadamente protegida, pero es vulnerable a la quema de bosques y tala de árboles en detrimento de su caudal.

La evapotranspiración es uno de los componentes más importantes del balance hídrico. Representa la cantidad de agua saliente del sistema hacia la atmósfera en forma de vapor de agua, por una combinación de la evaporación física y de la transpiración de la vegetación. La evapotranspiración depende fundamentalmente de condiciones climáticas que a su vez son función de las

características físicas de la atmósfera que se encuentra cerca al suelo y a la vegetación, además, depende de la calidad y espejo de agua. La calidad del agua de las fuentes hídricas está relacionada con dos factores: sus condiciones naturales o geogénicas y con el saneamiento o manejo de vertimientos tanto puntuales como difusos. En un proceso de reglamentación es fundamental contar con un modelo básico para el entendimiento del funcionamiento de los sistemas hídricos a partir del ciclo hidrológico y su balance de agua, en donde la calidad del agua dependerá por un lado de sus condiciones o base natural atribuibles a las características del agua lluvia, del suelo y su cobertura, del subsuelo y su estratigrafía y por otro, a los procesos de alteración de origen antrópico. No obstante, las condiciones de calidad del agua están dadas por las características físico-químicas, biológicas, ecológicas, hidráulicas y de cantidad de los cuerpos de agua, y por la capacidad de asimilación y dilución de las corrientes y cuerpos de agua para los diferentes tipos de contaminantes.

También, la presión sobre el recurso hídrico está dada por aquellos vertimientos que se descargan de manera directa sobre las fuentes hídricas, por lo tanto, solo se tienen en cuenta aquellos usuarios que vierten de esta forma. El diagnóstico aportó como resultado, que la mayoría de las aguas servidas (vertimientos generados), de acuerdo con el censo de usuarios del recurso hídrico de la cuenca quebrada Las Guacamayas – Guaduala, son principalmente residuos de las actividades domésticas, los cuales son tratados en pozo séptico que se encuentran ubicados cerca de la vivienda.

Las principales problemáticas de la quebrada Las Guacamayas – Guaduala, están directamente relacionadas con el abastecimiento hídrico, se tienen identificadas la reducción de caudales hídricos ocasionados por la pérdida de la cobertura vegetal, principalmente en los nacimientos de las cuencas abastecedoras de agua; así como la pérdida de la calidad de agua, por los vertimientos

de aguas servidas y por lixiviados de agroquímicos utilizados en cultivos, también se evidencia una explotación de material de arrastre y cambio de coberturas por deforestación.

La calidad del agua de la cuenca de la quebrada Guaduala se ve afectada principalmente y de manera significativa por el vertido puntual de aguas residuales de origen doméstico en la parte baja del tercer tramo y parte alta del cuarto tramo en proporción como se reporta en los resultados de cargas y del IACAL. Además, en la cuenca por sus usos asociados a actividades agropecuarias, se presenta en época de lluvias, escorrentía que aporta un incremento posiblemente en elementos característicos de la cuenca como el hierro; la presencia puntual de plomo o de las grasas y/o aceites que pueden estar asociados con los resultados de los análisis de hidrocarburos, debe atenderse para identificar o ratificar el origen y la posible influencia de la escorrentía.

No obstante, se puede evidenciar que el mayor consumo del recurso hídrico, está representado en el uso doméstico con un porcentaje del 55,00%, seguido del uso agrícola con el 28% y en menor grado está el consumo humano con el 3,00% con relación a la demanda total, se recomienda la siguiente reducción de la oferta por calidad de agua, y se dirige hacia un control que contemple:

La presencia de patógenos, tanto para la situación actual como futura, evidencia que a medida que pasa el tiempo y se incrementa la población en la cuenca, las limitaciones o grado de criticidad se va a incrementar. Se presentará un momento en que incluso, manteniendo el caudal ambiental medio anual, se necesita implementar sistemas de tratamiento de aguas residuales, que además de la remoción de materia orgánica, eliminen patógenos.

La restricción para consumo humano aguas abajo de los vertimientos debería ser total en los meses secos, por lo tanto, en este escenario hidrológico el cual es el más crítico, debe en su momento implementarse medidas para limitar o evitar su aprovechamiento en caso de no tener medido el

nivel de la concentración de patógenos, que de acuerdo con los criterios de calidad del agua permitan la destinación y aprovechamiento para consumo humano.

e. Río Venadillo

La calidad de las vías del río Venadillo es ligeramente alcalinas. En general puede decirse que las aguas de la cuenca del río Venadillo, en las estaciones de monitoreo seleccionadas pueden clasificarse como medianamente blandas (dureza total entre 50 y 150 mg CaCO₃/L).

De acuerdo a las concentraciones obtenidas para sólidos suspendidos totales en las estaciones de monitoreo seleccionadas, las aguas del río Venadillo, podrían clasificarse como excelentes, de muy buena calidad, aguas de esta fuente pueden clasificarse como eutróficas, es decir, son ricas en nutrientes, pero con valores de oxígeno bajos. Sin embargo, las concentraciones de sulfatos medidas en la cuenca del río Venadillo son bajas y no superan el límite permisible de agua para consumo humano que es de 250 mg SO₄/L. Al igual que los sulfatos, la concentración de cloruros en la cuenca del río Venadillo es baja y sus niveles están por debajo del límite permisible para consumo humano, correspondiente a 250 mg Cl/L. La concentración de hidrocarburos totales en la cuenca, tiene un comportamiento igual al de la concentración de grasas y aceites.

f. Río Coello

La calidad de sus aguas se ha visto alterada debido a la disposición directa de aguas residuales de asentamientos humanos como Cajamarca, Coello, Anaime, Payande, Gualanday y parte de Chicoral e Ibagué, que contribuyen con contaminación bacteriana. Esto unido a la falta de implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales y sitios debidamente construidos para el manejo integral y disposición de los residuos sólidos municipales e industriales, hacen dudosa la calidad del agua para consumo humano, su conveniencia para regadío y la

sostenibilidad de los sistemas biológicos naturales. Es necesario el conocimiento del deterioro de la calidad hídrica por escorrentía y percolación de agroquímicos de la zona, ya que uno de los principales usos de la tierra en el sector que comprende la cuenca es la agricultura, posibilitada por el distrito de riego “USOCOELLO” que permite el riego de 40.000 has y destina parte del agua a los acueductos del Espinal, Coello, Chicoral y el acueducto alternativo de Ibagué. Así mismo es importante conocer la calidad de las aguas de irrigación para mantener la calidad y productividad de los suelos cultivables de la zona. ambientales específicos y con ello profundizar en la identificación de taxones con potencial indicado.

El río Coello estaría catalogado como de contaminación muy baja a mediana, encontrándose en éste el punto promedio de mayor perturbación, río Coello - Caracolito. En conclusión, el río Coello desde su nacimiento hasta su desembocadura exhibe una condición de calidad regular de las más bajas en su conjunto con respecto a sus afluentes. Se observa un deterioro progresivo en su recorrido desde las partes de mayor altitud a las partes bajas, sin llegar a ubicarse en categorías de mala calidad, pero sin una evidente recuperación en su trayecto.

El plan de ordenamiento de la cuenca mayor del río Coello, es un instrumento que, sobre la base de los intereses y características físicas de la cuenca, propone el ordenamiento de los usos del suelo, su manejo; además plantea programas y proyectos ambientales, sociales, productivos y de infraestructura a fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Dentro del plan de ordenamiento de la cuenca mayor de río Coello, se encuentra el estudio de los aspectos ambientales, socioeconómicos y dinámica de los sistemas de producción; un análisis prospectivo, dentro del cual se destaca la construcción de escenarios presentes y futuros para la cuenca, estableciendo por último la zonificación y ordenamiento de los usos del suelo, de acuerdo a la aptitud de la oferta ambiental.

Como resultado de los encuentros comunitarios realizados con las comunidades asentadas en cada uno de los municipios que hacen parte de la Cuenca Mayor de río Coello, se establecieron las ideas de proyectos en la temática ambiental en donde se tiene en cuenta la percepción y necesidades de la comunidad, así como el componente técnico.

g. Río Amoyá

Las aguas de la cuenca del río Amoyá requieren de metodologías de diagnóstico que permitan determinar la calidad del agua utilizada para consumo humano y agrario, así como para definir el estado ecológico del ecosistema. Los parámetros más comúnmente utilizados para establecer la calidad de las aguas son el oxígeno disuelto, pH, sólidos en suspensión, DBO, hidrocarburos derivados del petróleo, cloro residual, zinc total y cobre solubles. Después de algunos estudios se determinó que las aguas del río Amoyá y sus afluentes como de calidad buena para uso potable.

También, la pérdida de la cantidad y calidad de los suelos es causado principalmente por la conversión de áreas susceptibles a procesos erosivos a ganadería, la tala indiscriminada de la mano con los escasos programas de reforestación y el uso indiscriminado de abonos químicos los cuales causan una grave afectación a la estructura y composición química de los suelos volviéndolos prácticamente inutilizables para cualquier actividad sostenible. La degradación de las áreas cubiertas por diferentes tipos de vegetación, cuyas causas principales son, la deforestación, el uso inapropiado de la tierra al convertir zonas con aptitud forestal a ganaderas o a zonas de cultivos, así como la ausencia de prácticas de conservación lo cual determina que importantes extensiones de vegetación sean afectadas por procesos de degradación.

Dentro de las políticas nacionales y las estrategias para el desarrollo y conservación de la Cuenca Amoyá como son el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, la conservación de la biodiversidad y el equilibrio ecológico, el fomento del desarrollo científico, humano y

tecnológico para generar alternativas de uso y manejo de los recursos. Adicionalmente, al interior de las propuestas para esta cuenca encontramos aspectos que se enfocan de manera más puntual a los problemas de tipo ambiental y otros ligados a la parte productiva que también contribuyen a la solución de esta problemática dentro de las cuales encontramos:

1. Prácticas de conservación de suelos: están encaminadas a detener o mitigar los procesos de degradación de los suelos mediante medidas o prácticas agroecológicas y manejo adecuado de las plantas arvenses.
2. Uso de abonos orgánicos: se basa en la sustitución de los abonos químicos tiene como finalidad contrarrestar la degradación de los suelos y la contaminación de las fuentes hídricas al evitar que se incorporen a estos elementos que alteren la composición del suelo de manera irreversible o sean arrastrados por la escorrentía a los cauces de ríos y quebradas
3. Saneamiento hídrico: fundamental a la hora de reducir los efectos de las aguas servidas o residuales en las corrientes naturales mediante la implementación de pozos sépticos que mitiguen los vertimientos de las comunidades en los drenajes naturales ya que los sistemas de tratamiento más complejos son difíciles de implementar debido a la capacidad económica de los habitantes y los recursos del gobierno.
4. Declaración de áreas protegidas: gira básicamente en torno a las zonas de regulación hídrico con el fin de mitigar el problema de disminución de caudales, pero con algún tipo de incentivo para que la comunidad pueda tener algún tipo de beneficio, especialmente si parte de sus predios llegasen a ser declarados como área protegida.

h. Río Prado

Esta cuenca se encuentra ubicada geográficamente sobre la vertiente occidental de la cordillera oriental, al sureste del departamento del Tolima y cuenta con una extensión de 169.826,91 ha; su

desembocadura se realiza sobre la cuenca del río Magdalena dada su elevación sobre el nivel del mar que va desde los 400 m, hasta los 2400 m en la divisoria oriental. Las principales actividades económicas que se erigen en ella son la agropecuaria y ganadera en las que participan los municipios de Villarrica, Cunday, Prado, Dolores, Purificación e Icononzo.

La calidad del agua de esta cuenca está determinada por factores fisicoquímicos y bacteriológicos propios de los ecosistemas acuáticos para lo cual se analizó que los sólidos suspendidos y totales, la temperatura, la dureza, la alcalinidad, la demanda química de oxígeno y la demanda bioquímica de oxígeno son diferentes en las zonas bajas y altas de la cuenca; también se pudo identificar que cuenta con niveles óptimos de conductividad por lo que se considera que sus aguas son aptas para potabilidad y que así mismo no tienen señales de deterioro ambiental.

En términos generales, la cuenca presenta problemas de erosión y disminución en sus caudales sobre todo en épocas de intenso verano y además contaminación, para lo cual ha resultado pertinente hacer diagnósticos ambientales, socioeconómicos y productivos a partir de los que se puedan establecer acciones mediante proyectos encaminados a corregir y prevenir estos factores y riesgos que se presentan sobre este importante recurso hídrico que representa el 7% del territorio del departamento tolimense.

En cuanto a los aspectos ambientales para la cuenca del Río Prado se han desarrollado encuentros con la comunidad perteneciente a siete municipios y noventa y nueve veredas en los cuales se trataron temas que resultan ser los más relevantes para la aplicación en el desarrollo de la zonificación de esta cuenca, como la morfometría de la cuenca, la climatología, la hidrología superficial, la hidrología subterránea, la fisiografía y suelos, la geología, las amenazas y riesgos naturales, la cobertura de la tierra, los sistemas estratégicos, la biodiversidad, la calidad de las

aguas, la pérdida de suelos, los residuos sólidos y líquidos y otros proyectos especiales como exploraciones petroleras y mineras e hidroeléctricas.

De igual forma que el aspecto ambiental, la comunidad tuvo acercamientos con la definición del componente socioeconómico para esta cuenca para lo cual se estructuraron temas de enfoque participativo que reflejaron la caracterización poblacional tales como los antecedentes, las costumbres y tradiciones, la distribución en el territorio y la densidad poblacional; de igual forma se identificaron otros aspectos importantes como el tamaño de los pedios, la organización social, la presencia institucional, la infraestructura y prestación de los servicios básicos, el fortalecimiento y la conformación de las organizaciones comunitarias y finalmente la situación ambiental de la cuenca desde la visión de la misma comunidad.

El anterior aspecto se relaciona directamente con los sistemas de producción, para lo cual se realizó una caracterización socioeconómica en la que se establecen parámetros orientados a determinar los tipos de productores que hacen uso del recurso hídrico de esta cuenca, su tipo de producción (agrícola y pecuaria) y la tecnología que implementa.

Teniendo en cuenta los aspectos y temas que se han identificado, queda por plantear los proyectos que prevean el futuro, determinando las probabilidades de ocurrencia de diferentes riesgos, con el fin de evitarlos; las áreas de esta prospectiva están encaminadas a la protección ambiental en la que participen la comunidad y las fuentes abastecedoras con el fin de recuperar la calidad del agua, la fragmentación de los bosques y la pérdida de suelos que se ha ocasionado por la erosión; de igual forma se pretende establecer la aptitud de la tierra frente a una mayor producción económica en la que participe la comunidad y los sistemas que se establezcan sean predominantes, teniendo en cuenta la potencialidad de los tipos específicos de uso de la tierra; por último, se encaminan los

esfuerzos a resolver los conflictos de uso que amenazan y ponen en riesgo la cuenca y su comunidad aledaña como la remoción en masa, las inundaciones y la actividad sísmica.

i. Río Totare

Esta cuenca se ubica en el norte del departamento del Tolima sobre el flanco oriental de la Cordillera Central entre los municipios de Alvarado, Anzoátegui, Ibagué, Murillo, Piedras, Santa Isabel y Venadillo, y tiene una extensión aproximada de 142.874,53 ha; su desembocadura se hace en el Río Magdalena ocasionada por su elevación mínima de 216 m sobre el nivel del mar y la más alta de 3963 m donde nace en la Laguna del Encanto.

Dado que en la parte alta de la cuenca se encuentra el Parque Nacional Natural de los Nevados, esta cuenca es de vital importancia para el departamento; además su abastecimiento de aguas se da por los ríos Alvarado y La China, y las quebradas de El fierro, La caima, Laguneta, Las águilas, Agua Bonita y Chembe, por lo que su oferta hídrica se estima en 19.43684 m³/seg.

Dentro de los estudios realizados para verificar la calidad del agua de esta cuenca, se encontraron valores elevados de coliformes totales y fecales dado que cerca de su afluente se encuentran importantes municipios de cascos urbanos como el municipio de Ibagué por lo que se asocian las descargas orgánicas de la comunidad aledaña, por lo que esta agua no es apta para el consumo humano.

En cuanto al aspecto ambiental, también preocupa que dentro de la cuenca del río Totare se encuentran 21 títulos mineros en explotación, lo que resulta ser muy alto teniendo en cuenta la extensión de la cuenca; de este número de explotadoras mineras solo 12 cuentan con las respectivas licencias ambientales, 8 se encuentran en exploración y 1 solo es un título minero de hecho. El

principal material que se explota en estas cuencas corresponde a arena, grava y recebo, aunque hay otras que explotan material precioso como el oro, arcilla, mármol.

Por otra parte, los sistemas de producción predominantes que se identificaron en esta cuenca tienen que ver con actividades de cultivo de papa, arroz, hortalizas, arveja, maíz, frijol, curuba, mora, lulo, tomate de árbol, mango, ciruela, cítricos, anón, café, plátano, aguacate, caña panelera y ganadería doble propósito de producción de leche y carne, lo que se puede presentar en los climas fríos, medios y cálidos que se encuentran a lo largo de este afluente hídrico.

j. Río Gualí

La cuenca del río Gualí se localiza al norte del departamento de Tolima entre los ríos Guarinó, Lagunilla y Sabandija; cuenta con una extensión total de 78598,24 ha que es formada por los municipios de Honda, Mariquita, Falan, Fresno, Herveo, Casablanca y Palocabildo, en las que habitan diversas clases sociales que generan sus productos de sustento básico a partir de la explotación de los recursos naturales como el agua, el suelo, la vegetación y la fauna; los sistemas productivos más representativos se ven reflejados en la producción de café y cultivos de aguacate, la caña, el cacao, papa, frutales y pasto para la ganadería.

La calidad de aguas de la cuenca es diversa; por un lado se han identificado índices de calidad aceptable y aptas para vertimientos directos de viviendas y actividades productivas en las quebradas La ciega, San José, Peñón, Padilla y los ríos Medina, Sucio; de otro lado, se evidenciaron índices de calidad dudosa en la parte baja de la quebrada San José y en el río Medina antes de desembocar en el río Gualí ya que reciben aguas residuales del centro poblado San Jerónimo y balnearios del municipio de las zonas aledañas, por lo que altera la condición del agua.

Finalmente se realizan recomendaciones sobre el control y revisión periódica de las plantas de tratamiento de las aguas residuales así como a las descargas directas de las actividades pecuarias, ya que son las que mayor carga orgánica aportan a la cuenca, lo que afecta la calidad de su agua y la pone en duda para el consumo humano.

En el aspecto ambiental se han determinado como problemas más relevantes para esta cuenca la disminución de caudales, la contaminación de las fuentes hídricas y humedales y el conflicto del uso del suelo en áreas de importancia ambiental; otros aspectos mencionados tienen que ver con los deslizamientos y sedimentación, la erosión, la tala y quema de bosques, la ampliación de urbanización, el uso de agroquímicos de forma inadecuada, las malas prácticas de minería, la pérdida de hábitat y biodiversidad, la falta de sistema de alcantarillado en las zonas rurales, el aumento de la población en temporada de vacaciones y de recolección de café, el aumento de los casos de infecciones respiratorias agudas, la falta de voluntad política en los procesos ambientales y sociales, la baja rentabilidad en la cosecha por altos costos de producción, y el manejo inapropiado de plagas y enfermedades.

Por su parte, los conflictos de la cuenca que se han priorizado tienen que ver con el conflicto del uso del suelo en áreas de importancia ambiental, el conflicto por pérdida de cobertura y ecosistemas estratégicos, el conflicto por uso inadecuado del recurso hídrico en actividades agrícolas, pecuarias, industriales y humanas, el conflicto de uso del suelo por población que se ubica en zonas de alto riesgo, la presencia de títulos mineros en zonas acuíferas y de recarga hídrica, la afectación y socavación de la rinda hídrica por actividad minera, la mala calidad del agua para consumo humano que provoca enfermedades diarreicas, la falta de equipamientos para la atención de amenazas naturales, la falta de conciencia ambiental y protección de los ecosistemas, la falta de apropiación y gobernanza en el territorio para afrontar los conflictos ambientales, la baja

rentabilidad económica de los sistemas de producción, la pérdida de estabilidad del suelo por sobreutilización y la actividad pecuaria que ocasiona pérdida de hábitat, biodiversidad y ocupación de cauces. Otros conflictos que existen, aunque con menor prioridad que los anteriormente mencionados tienen que ver con la contaminación de las fuentes hídricas y humedales por el vertimiento de residuos líquidos y la inadecuada disposición de los residuos sólidos, el aumento de la población en temporada de vacaciones y el aumento de la demanda del recurso hídrico para el riego de los cultivos frutales.

Capítulo II. Tasas y TUA

4. Contexto General de las Tasas

Las tasas son definidas según Plazas (2002; p.873) por la doctrina como:

(...) una prestación tributaria establecida por la ley o con fundamento en la ley, a favor del Estado como titular directo o indirecto, originada por una actividad de interés público o colectivo directamente relacionada con el contribuyente, o por la utilización de un bien de dominio público, que no obstante ser indispensable para él, tiene lugar en virtud de su solicitud, y cuya cuantía tiene como criterio de referencia el costo de la actividad o la disponibilidad del bien del que se trate.

De acuerdo con la jurisprudencia C-402 (2010) las tasas corresponden a:

aquellos ingresos tributarios que se establecen en la ley o con fundamento en ella (origen ex lege), a través de los cuales el ciudadano contribuye a la recuperación total o parcial de los costos en que incurre el Estado, para asegurar la prestación de una actividad pública, la continuidad en un servicio de interés general o la utilización de bienes de dominio público. Por su propia naturaleza esta erogación económica se impone unilateralmente por el Estado a manera de retribución equitativa de un gasto público, que no obstante ser indispensable para el contribuyente, tan sólo se origina a partir de su solicitud.

Las tasas están clasificadas constitucionalmente en Colombia como tributos que requieren de la existencia legal de un sistema y un método para su cobro, así como del desarrollo administrativo para su fijación. En Colombia existen pocas tasas y están estructuradas atendiendo lo establecido en el artículo superior 338 de la Constitución Política de Colombia.

En tiempo de paz, solamente el Congreso, las asambleas departamentales y los concejos distritales y municipales podrán imponer contribuciones fiscales o parafiscales. La ley, las ordenanzas y los acuerdos deben fijar, directamente, los sujetos activos y pasivos, los hechos y las bases gravables, y las tarifas de los impuestos.

La ley, las ordenanzas y los acuerdos pueden permitir que las autoridades fijen la tarifa de las tasas y contribuciones que cobren a los contribuyentes, como recuperación de los costos

de los servicios que les presten o participación en los beneficios que les proporcionen; pero el sistema y el método para definir tales costos y beneficios, y la forma de hacer su reparto, deben ser fijados por la ley, las ordenanzas o los acuerdos.

Las leyes, ordenanzas o acuerdos que regulen contribuciones en las que la base sea el resultado de hechos ocurridos durante un período determinado, no pueden aplicarse sino a partir del período que comience después de iniciar la vigencia de la respectiva ley, ordenanza o acuerdo. (Constitución Política de Colombia, 1991).

De tal forma que las tasas en Colombia son tributos a través de los cuales el Estado o los particulares autorizados, recuperan los costos en los que incurren por la prestación de un servicio público. Esos costos deben ser determinados atendiendo el sistema y método que el mismo legislador debe definir.

Es necesario precisar que existen tasas del orden nacional y territorial. Por esa razón, la Corte Constitucional se ha ocupado de realizar análisis en la Sentencia C-504 (2002) y en la Sentencia 891 (2012) del artículo 338 de nuestra Carta Constitucional desde ambas perspectivas, señalando que las tasas territoriales operan desde la producción de una suerte de competencias en donde en la fijación de los elementos intervienen la ley, las ordenanzas y los acuerdos; mientras que en las tasas nacionales solamente el Congreso tiene la potestad exclusiva para fijar todos los elementos. El Consejo de Estado en la CE Sección IV con el radicado 17623 (2011) también ha realizado el mismo análisis coincidiendo con la Corte Constitucional.

La Tasa por utilización de las aguas – TUA fue creada por el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y el sistema y método para su fijación fue establecido en el artículo 42 de la misma ley; el artículo mencionado al principio de este párrafo textualmente señala lo siguiente:

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. (incluye modificación del artículo 216 de la Ley 1450 de 2011).

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

- a) En las cuencas con Plan de Ordenamiento y Manejo Adoptado, se destinarán exclusivamente a las actividades de protección, recuperación y monitoreo del recurso hídrico definidas en el mismo;
- b) En las cuencas declaradas en ordenación, se destinarán a la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca;
- c) En ausencia de las condiciones establecidas en los literales a) y b), se destinarán a actividades de protección y recuperación del recurso hídrico definidos en los instrumentos de planificación de 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.

Los recursos provenientes de la aplicación del parágrafo 1o 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. (Incluye modificación del artículo 216 de la Ley 1450 de 2011).

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. (Incluye modificación del artículo 216 de la Ley 1450 de 2011).

De tal forma, se evidencia que la estructura normativa de la TUA corresponde a lo establecido en la Constitución Política, con las particularidades propias de la norma de creación. El artículo 43 de la Ley 99 de 1993 estableció como hecho generador de la tasa “la utilización de las aguas”; como sujeto pasivo de la tasa determinó a las “personas naturales o jurídicas, públicas o privadas.”; sin embargo, el párrafo tercero precisó los sujetos pasivos estableciendo que la tasa por uso del recurso hídrico se cobrará a todos los usuarios “excluyendo los que utilizan el agua por ministerio de la ley, pero incluyendo aquellos que no cuentan con concesión de aguas.”. Del artículo 43 también se desprende que el sujeto activo de la tasa es la autoridad ambiental.

Así las cosas, **el hecho generador** de la TUA es el uso del agua o del recurso hídrico; **el sujeto pasivo** son todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que usan el agua excluyendo aquellas que lo hacen por ministerio de la ley; y **el sujeto activo** es la autoridad ambiental.

De acuerdo con la definición entregada por la Corte Constitucional en la Sentencia C-402 (2010): las tasas tienen como objetivo la “recuperación total o parcial de los costos que le representa al Estado, directa o indirectamente, prestar una actividad, un bien o un servicio.” Por esa razón es necesario estudiar el párrafo segundo del artículo de creación, puesto que establece la destinación de los recursos a aspectos relacionados con la conservación hídrica, aunque no necesariamente asociados a todos los costos en los que debe incurrir la autoridad ambiental para

prestar el servicio. La destinación está de acuerdo con la situación de planeación administrativa de las cuencas, señalando lo siguiente:

1. Cuencas con Plan de Ordenamiento y Manejo adoptado. Los recursos se deben destinar a las actividades de protección, recuperación y monitoreo del recurso hídrico establecido en el correspondiente Plan.
2. Cuencas declaradas en ordenación. Los recursos se deben destinar a la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca.
3. Cuando no existan las anteriores condiciones. Los recursos se destinarán a actividades de protección y recuperación del recurso hídrico, definidas por la autoridad ambiental competente teniendo en cuenta las directrices del Ministerio de Ambiente.

Sin importar las condiciones de planeación de las cuencas, la autoridad ambiental podrá destinar hasta el 10% del recaudo para gastos de implementación, monitoreo y seguimiento.

El sistema y método consiste en la determinación, por parte del legislador, de los parámetros que deben ser utilizados por la autoridad administrativa en el momento de establecer el valor de la tasa.

Al respecto la Corte Constitucional dicta en su sentencia C-402 de 2010 las siguientes reglas:

1. La determinación del método y el sistema de las tarifas responde a un modelo flexible, toda vez que su cumplimiento no se deriva de la prescripción, por parte del legislador, de fórmulas sacramentales o, inclusive, del uso de los términos “método y sistema”; pero tampoco puede extenderse el cumplimiento del deber constitucional de definición legal a una formulación vaga, ambigua o insuficiente, que haga nugatoria la obligación fijada por la Carta. La Corte ha entendido que “... una interpretación coherente de la normatividad constitucional y el fin del precepto superior, llevan a la conclusión según la cual los métodos -pautas técnicas encaminadas a la previa definición de los criterios que tienen relevancia en materia de tasas y contribuciones para determinar los costos y beneficios que inciden en una tarifa y los sistemas -formas específicas de medición económica, de valoración y ponderación de los distintos factores que convergen en dicha determinación- son directrices cuyo acatamiento es obligatorio para el encargado de fijar la tarifa y

constituyen a la vez garantía del contribuyente frente a la administración”; 2. La determinación concreta de las tarifas se logra a través de la actuación concurrente de los órganos de representación popular y las autoridades administrativas. Por lo tanto, corresponde a los primeros fijar el método y el sistema para el cálculo, sin que deban entrar en la regulación más particular de la tarifa, pues ello vaciaría la competencia que el artículo 338 C.P. reconoce a dichas autoridades. Para la Corte, “[s]e trata, si se quiere, de una suerte de competencias compartidas, donde el Congreso, las asambleas y los concejos son los encargados de señalar los elementos estructurales del método y del sistema tarifario, mientras que a las autoridades administrativas corresponde desarrollar los parámetros previamente indicados.

De tal forma que en el nivel Nacional la fijación del sistema y el método corresponde al legislador sin perjuicio que, siendo una suerte de competencias con el nivel administrativo, este pueda en ejercicio del desarrollo de los parámetros establecidos en el sistema y el método, concurrir a la determinación del mismo sin modificar los elementos del tributo ni el sistema y el método.

El sistema para el cálculo de la TUA fue establecido en el artículo 42 de la Ley 99 de 1993 mediante las siguientes reglas:

- a) La tasa incluirá el valor de depreciación del recurso afectado;
- b) El Ministerio del Medio Ambiente teniendo en cuenta los costos sociales y ambientales del daño, y los costos de recuperación del recurso afectado, definirá anualmente las bases sobre las cuales se hará el cálculo de la depreciación;
- c) El cálculo de la depreciación incluirá la evaluación económica de los daños sociales y ambientales causados por la respectiva actividad. Se entiende por daños sociales, entre otros, los ocasionados a la salud humana, el paisaje, la tranquilidad pública, los bienes públicos y privados y demás bienes con valor económico directamente afectados por la actividad contaminante. Se entiende por daño ambiental el que afecte el normal funcionamiento de los ecosistemas o la renovabilidad de sus recursos y componentes;

d) El cálculo de costos así obtenido, será la base para la definición del monto tarifario de las tasas.

El método para el cálculo de la TUA fue establecido en el artículo 42 de la Ley 99 de 1993 señalando que el Ministerio de Ambiente lo aplicará en la definición de los costos sobre cuya base hará la fijación del monto tarifario, de la siguiente forma:

- a) A cada uno de los factores que incidan en la determinación de una tasa, se le definirán las variables cuantitativas que permitan la medición del daño;
- b) Cada factor y sus variables deberá tener un coeficiente que permita ponderar su peso en el conjunto de los factores y variables considerados;
- c) Los coeficientes se calcularán teniendo en cuenta la diversidad de las regiones, la disponibilidad de los recursos, su capacidad de asimilación, los agentes contaminantes involucrados, las condiciones socioeconómicas de la población afectada y el costo de oportunidad del recurso de que se trate;
- d) Los factores, variables y coeficientes así determinados serán integrados en fórmulas matemáticas que permitan el cálculo y determinación de las tasas correspondientes.

5. Tasa por Utilización del Agua – TUA

Como se ha mencionado con anterioridad, la Tasa de Utilización del Agua – TUA, es la tarifa que se cobra por el uso de las aguas superficiales, la que se expresa en pesos por metro cubico utilizado para actividades agrícolas; en consecuencia, resulta importante conocer la definición de los aspectos que hacen parte integral de este tributo, para comprender los propósitos del cobro, los cuales se orientan a la conservación y preservación de las cuencas hidrográficas.

5.1 Elementos tributarios de la tasa en el Decreto 155 de 2004

El Decreto 155 del 2004 en su artículo 3 determinó que el sujeto activo de la TUA está conformado por “las Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible, las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos y las que se refiere el artículo 13 de la Ley 768 del 2002 y la Unidad Administrativa especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial”; el artículo 4 estableció el Sujeto Pasivo de la TUA, como todas las personas que “utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas”; el artículo 5 estableció el Hecho Generador como “la utilización del agua en virtud de concesión”; en el artículo 6 se definió la Base Gravable como el “volumen de agua efectivamente captada”.

En la tabla 2 se describen cada uno de los elementos tributarios de la tasa por el uso del agua, citando la fuente de creación de cada uno de ellos y sus correspondientes definiciones.

Tabla 2. Elementos tributarios de la TUA

ELEMENTO TRIBUTARIO	NORMA	DESCRIPCIÓN
Sujeto Activo	Ley 99 de 1993	No fue textual en la definición, sino que creó la TUA como una de las rentas de las Corporaciones Autónomas Regionales.
Sujeto Activo	Decreto 155, art. 3	“Las Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible, las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos y las que se refiere el artículo 13 de la Ley 768 del 2002 y la Unidad Administrativa especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial”
Sujeto Pasivo	Ley 99 art. 43, par. 3	“(…) todos los usuarios del recurso hídrico, excluyendo a los que utilizan el agua por ministerio de la ley, pero incluyendo aquellos que no cuentan con la concesión de aguas, (…)”
Sujeto Pasivo	Decreto 155, art. 4	“(…) todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas”

ELEMENTO TRIBUTARIO	NORMA	DESCRIPCIÓN
Hecho Generador	Ley 99 art. 43	“La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas.”
Hecho Generador	Decreto 155, art. 5	“la utilización del agua en virtud de concesión.”
Base Gravable	Ley 99 art. 42, d)	“El cálculo de los costos así obtenido ² , será la base para la definición del monto tarifario de las tasas.”
Base Gravable	Decreto 155, art. 6	“(…) el volumen de agua efectivamente captada”

Fuente: elaboración propia

5.2 Fijación de la tasa

El Decreto 155 de 2004 tal y como lo señala el artículo 1, reglamentó el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 limitando el concepto de aguas objeto de la TUA a las aguas superficiales incluyendo las estuarinas y las aguas subterráneas incluyendo los acuíferos litorales.

El mencionado artículo 1 estableció que las aguas marítimas no son objeto de cobro de la tasa. Esta es una exclusión de un hecho generador que si bien es cierto la ley no lo establece directamente, también es cierto que puede estar incluido.

En el artículo 12 el decreto en estudio establece el “cálculo del monto a pagar” con una ecuación elemental en la que se multiplican tres variables, la TU (tasa por el uso del agua), el V (Volumen de agua usada) y el Fop (Factor de costo de oportunidad).

$$VP = TU*(V*Fop)$$

Sin embargo, la ecuación tiene sus particulares complejidades que se vislumbran analizando variable por variable. El **Factor del Costo de Oportunidad Fop** tiene como propósito establecer si el agua se utiliza para consumo, es decir si aguas abajo se verán afectados los eventuales usuarios

² El cálculo hace referencia a los costos señalados en el sistema definido en el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, los cuales se establecieron única y exclusivamente como el valor de la depreciación del recurso afectado, calculado en las particulares condiciones allí señaladas.

con reducciones de caudal. Para comprobar esa medida el decreto estableció una fórmula que determina en números decimales el porcentaje de agua consumida, teniendo en cuenta la diferencia entre el agua captada y el agua vertida como proporción del agua captada:

$$\mathbf{Fop} = \frac{\mathbf{Vc} - \mathbf{Vv}}{\mathbf{Vc}}$$

De tal forma que, a pesar de que el decreto señale que el **Fop** es adimensional, realmente está entregando la proporción o el porcentaje del agua consumida respecto del agua concesionada. El decreto presenta la medición del factor del costo de oportunidad en decimales para ser consistente con el señalamiento de variable adimensional, sin embargo, esa variable adimensional afecta con ponderación la variable **Volumen de Agua Base para el cobro V**.

Aquí tenemos que señalar que es muy probable que exista diferencia entre los conceptos de agua concesionada y agua captada, a pesar de que el decreto les dé el mismo tratamiento en las significaciones de las variables que presenta en el artículo 11, nosotros entenderemos que la fórmula hace referencia al agua captada. Adicionalmente, también se tiene que comentar que el decreto no contempla medición de la calidad de aguas vertidas, a pesar de que ese también es un factor que perjudica a los eventuales usuarios aguas abajo y que creemos se encuentra solucionado en el desarrollo de las tasas por vertimientos.

El párrafo 2 del artículo 11 señala que “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.” Este manejo de la variable es un claro estímulo a la entrega de la información necesaria para el cálculo del **Fop**, puesto que todos los usuarios que carezcan de la misma pagarán el valor pleno correspondiente al agua base de cálculo de la **TU**.

La variable **V** que es el **volumen de agua base para el cobro**, corresponde al “volumen de agua captada por el usuario sujeto pasivo de la tasa”. No reviste de dificultad alguna.

De tal forma que el componente de la fórmula que corresponde a las variables **V*Fop** mide la cantidad de agua consumida de la fuente concesionada.

La variable **tasa por uso del agua TU** es la que reviste de mayor complejidad en su cálculo, en la medida que está desarrollada en el artículo 7 del decreto como una ecuación simple, compuesta por el producto entre la **Tarifa Mínima TM** y el **Factor Regional FR**, en donde esta última variable desarrolla su definición y fórmula en el artículo 10.

$$\mathbf{TUA = TM * FR}$$

El **Factor Regional FR** se calcula como un factor adimensional correspondiente a la siguiente relación de variables:

$$\mathbf{FR = 1+[CK+CE] * CS}$$

En donde el **Coefficiente de condiciones socioeconómicas CS**, según el decreto, se encuentra aplicando la siguiente fórmula:

$$\mathbf{Cs = \frac{100 - NBI}{100}}$$

Aquí tenemos que decir que no es comprensible la intensión de este coeficiente, puesto que la fórmula entrega aparentemente el porcentaje de población sin **Necesidades Básicas Insatisfechas**

NBI de la región en donde se encuentra el usuario del agua. Sin embargo, el coeficiente no puede estar midiendo la capacidad de pago o la riqueza de quién pagará la tasa, porque el índice de **NBI** es una medida de la pobreza calculada como un porcentaje del total de la población. El **Cs** tal y como aquí se presenta, está calculando el porcentaje de la población que no está en condiciones de pobreza de acuerdo con el índice de **NBI**.

Según el decreto, el **Coefficiente de Inversión CK** corresponde a los **costos totales del plan de ordenación y manejo de la cuenca CPMC** no cubiertos por la **Tarifa Mínima TM** y se calcula con la siguiente fórmula:

$$CK = \frac{CPMC - CTM}{CPMC}$$

Este coeficiente también informa un porcentaje que corresponde a la parte del plan de ordenamiento y manejo de la cuenca que no se alcanza a financiar con la **TM**. Si se presenta en decimales es adimensional.

Por último, se define el **coeficiente de escasez CE** que varía de acuerdo con la escasez del recurso calculado con ponderaciones del **índice de escasez IE** definido en el artículo segundo del decreto en estudio como el porcentaje de agua captada, el cual siempre arrojará un factor positivo que varía entre cero y cinco, siendo cinco cuando la escasez es mayor en el caso de aguas superficiales y diez en el caso de aguas subterráneas.

La última variable de la **TU** a analizar es la **Tarifa Mínima TM**, la cual de acuerdo con el artículo 8 del decreto en estudio será fijada mediante resolución por el hoy Ministerio de Ambiente. Aquí nos apartaremos de su análisis, en la medida que se requiere de un capítulo independiente.

En conclusión, la variable Factor Regional **FR** es la sumatoria entre la unidad y la relación de coeficientes de inversión, escasez y social. De tal forma que el **FR** siempre será un número natural mayor a uno.

La sumatoria del coeficiente de inversión y el coeficiente de escasez no es tan clara en su intención, simplemente se obtiene un número natural menor o igual a diez adicionado con un decimal. Esta sumatoria se pondera con el índice social que realmente no mide una variable determinada, sino que informa el porcentaje de usuarios de la región que no está bajo la línea de pobreza. Esto hace que el **FR** se convierta en un número que disminuye de conformidad con los niveles de pobreza de la cuenca o la fuente de captación, a más pobreza (según el **INBI**) menor el **FR**.

De acuerdo con el artículo 7 del decreto en estudio, el **FR** pondera la **TM**, de tal forma que a mayor pobreza menor será el valor de la **TU**. De acuerdo con el artículo 12 del Decreto 155 de 2004, como ya se mencionó arriba, el valor a pagar por la tasa está representado por la siguiente fórmula:

$$\mathbf{VP = TU*(V*Fop)}$$

Después del análisis realizado se puede afirmar que el **VP** corresponde al volumen de agua efectivamente consumida ponderado por el valor de la **TU**, que tiene tendencia a la disminución en la medida que aumenten las **NBI** de la cuenca o la fuente en donde se mida.

Capítulo III. Análisis de la CAR: CORTOLIMA

6. Capacidad Institucional de CORTOLIMA

Como ya se ha mencionado anteriormente, la Ley 99 de 1993 asignó las funciones y competencias de las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR que se enfocan a administrar el medio ambiente en cada uno de sus territorios a través de la ejecución de políticas, planes y programas mediante la participación comunitaria para la protección, el desarrollo sostenible y el adecuado manejo de los recursos naturales. Estas autoridades ambientales, están distribuidas de acuerdo a la regionalización establecida en ASORCARS, basado en las particularidades de cada una de las regiones, los ingresos y las inversiones que en cada una de ellas se gestan. (ASOCARS, 2019)

En consecuencia, se han realizado análisis de las capacidades institucionales que tienen las CAR a nivel Colombia, el cual para este caso particular mostrará específicamente las cifras que tienen que ver con CORTOLIMA, para verificar la disponibilidad de recursos financieros, técnicos y humanos, así como la operación en los procesos estratégicos, operativos y de apoyo, para el logro de sus objetivos.

Para realizar el análisis de las condiciones financieras para las CAR en el año 2018 se partió de tres indicadores y se asignó un valor a la corporación que corresponde a las condiciones financieras para la prestación del servicio. El caso específico de CORTOLIMA se puede evidenciar en la siguiente tabla que muestra los valores de disponibilidad presupuestal asignada, el presupuesto estimado de inversión por hectáreas del área de jurisdicción y el presupuesto de funcionamiento por habitante.

Tabla 3. Indicadores para diagnóstico de las condiciones financieras

INDICADOR	AÑO 2018
Disponibilidad presupuestal (a)	\$ 51.891.942.725
Presupuesto de inversión por ha (b)	2182351 (área jurisdicción ha) \$ 23.778 (Inversión/ha)
Presupuesto de funcionamiento por habitante (c)	813114 (población (hab) < edad \$ 12.520,80

Fuente: elaboración propia basado en información proporcionada por CORTOLIMA

Al aplicar la fórmula, con los datos proporcionados en la tabla 3:

$$\text{Condiciones financieras} = a + b + c / 3,$$

se evidencia que para CORTOLIMA presenta una condición financiera que está cerca a los \$19.000.000.000, posicionándose en el octavo lugar de entre las 33 Corporaciones que tiene Colombia.

De la información recopilada se calcularon las condiciones financieras, lo que posicionó a CORTOLIMA con un 17%, entre las 28 corporaciones que cuentan con condiciones no tan favorables financieramente hablando (2% y 19%), solo las superan CAR Cundinamarca, CVC, Corantioquia, CRA y Cornare, quienes presentan rangos entre 89% y 20%.

Posteriormente, se encuentra el análisis de las condiciones jurisdiccionales que de igual forma partió de tres indicadores y se asignó un valor a la CORTOLIMA, lo que se puede evidenciar en la siguiente tabla que muestra la cantidad de hectáreas del área de jurisdicción, la densidad poblacional y la cantidad de municipios para asesoría y acompañamiento.

Tabla 4. Indicadores para diagnóstico de las condiciones jurisdiccionales

INDICADOR	AÑO 2018
Área de jurisdicción (a)	2182351 (ha)
Densidad poblacional (b)	1312304 (población hab) 60,13 (densidad población)
Municipios para asesoría y acompañamiento (c)	47 (1 cat. 1, 1 cat. 3, 1 cat. 5, 44 cat. 6)

Fuente: elaboración propia basado en información proporcionada por CORTOLIMA

Al aplicar la fórmula con los datos proporcionados en la tabla 4:

$$\text{Condiciones jurisdiccionales} = a + b + c / 3,$$

se evidencia que CORTOLIMA se ubica en el puesto 12 con 48,66% en condiciones jurisdiccionales medianamente favorables dadas las condiciones financieras que presenta la región. Esta condición para el Tolima es gracias a que la extensión en áreas jurisdiccionales es relativamente menor comparado con regiones como la Amazonia y la Orinoquía.

También se realizó el análisis de las condiciones para el ejercicio de la autoridad ambiental que partió de dos indicadores y se asignó un valor a la CORTOLIMA, lo que se puede evidenciar en la tabla 5 que muestra la disponibilidad de funcionarios con los que cuenta la CAR y las condiciones de acceso.

Tabla 5. Indicadores para diagnóstico de las condiciones para el ejercicio de la autoridad ambiental

INDICADOR	AÑO 2018
Disponibilidad de funcionarios (a)	84 (directivos, asesores, profesionales, técnicos, asistencial) 41.011.37 (ha por Prof+Tec) = 52 Prof+Tec
Condiciones de acceso (b)	15,6%

Fuente: elaboración propia basado en información proporcionada por CORTOLIMA

Al aplicar la fórmula con los datos proporcionados en la tabla 5:

$$\text{Condiciones ejercicio de autoridad ambiental} = a + b / 2,$$

se evidencia que CORTOLIMA se ubica entre las 12 corporaciones que demuestran una condición de ejercicio para autoridad ambiental en el rango de 10% y 20 %. La autoridad CRQ y CRA son las que mayor condición para ejercicio tienen, presentando un 70% y 57% respectivamente.

Finalmente, se emplean las anteriores condiciones analizadas para calcular la capacidad institucional de la corporación empleando la siguiente formula:

$$\text{Condiciones para prestación de servicio} = \frac{\text{Cond financiera} + \text{Cond jurisdiccional} + \text{Cond ejercicio autoridad amb.}}{3}$$

El resultado reflejó que CORTOLIMA con un 47,20% se ubica en el puesto 22 de las 33 corporaciones, con una capacidad institucional, que, planteada en 4 rangos por puntaje, presenta riesgo en las condiciones para la prestación del servicio y que para el caso de CORTOLIMA es una condición preocupante, dada la alta demanda de recursos naturales con los que cuenta la región³.

³ Respuesta de derecho de petición de Cortolima, Marzo 2019.

7. Acciones por Parte de CORTOLIMA Frente al Recaudo de la TUA 2015- 2018

Para abordar este apartado, fue necesario recurrir a la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA, con el fin de obtener de primera fuente la información que no fue posible extraer de los datos proporcionados en su portal web y demás fuentes secundarias consultadas.

Se presume que, con el análisis del periodo evaluado, 2015 a 2018, es posible establecer si la CAR está empleando los recursos adecuadamente que cumplan con el objetivo del recaudo de la TUA, para exponer los juicios correspondientes.

7.1 Recaudos por concepto de la TUA.

Durante el periodo de los años 2015 a 2018, CORTOLIMA ha realizado el recaudo de Tasa de Uso del Agua, que ha presentado las cifras que se presentan en la tabla 6, la cual evidencia que los totales recaudados tuvieron un margen de elevación en los años 2016 y 2017, frente al 2015; sin embargo, el recaudo para el año 2018 fue menor, lo que representó un menor empleo de recursos económicos a la atención del cuidado de las cuencas.

Tabla 6. Recaudo de Tasa de uso del agua 2015-2018

AÑO DE RECAUDO	APROPIADO	RECAUDADO
2015	\$ 4.564.749.825	\$ 5.731.288.750
2016	\$ 6.656.125.014	\$ 9.798.297.620
2017	\$ 9.189.306.880	\$ 9.516.045.139
2018	\$ 6.304.489.638	\$ 7.468.486.570

Fuente: elaboración propia basado en información de CORTOLIMA

7.2 Principales contribuyentes de la TUA.

En la tabla 7 se presentan los mayores contribuyentes de la TUA durante el periodo anteriormente mencionado, los cuales se encuentran ordenados de mayor a menor consumidor, evidenciando que la Asociación de Usuarios del Distrito de Adecuación de Tierras de Gran Escala del Río Saldaña – USOSALDAÑA, Asociación de Usuarios del Distrito de Adecuación de Tierras de los Ríos Coello y Cucuana – USOCOELLO y la Agencia de Desarrollo Rural – ADR, concesionan mas del 50% de litros de agua, que los 19 usuarios restantes.

Tabla 7. Mayores contribuyentes de TUA entre 2015 – 2018

Id	Contribuyente	Total de litros concesionados
1	USOSALDAÑA	25.000,00
2	USOCOELLO	20.550,00
3	Agencia de Desarrollo Rural – ADR	20.300,00
4	Asociación de Usuarios del Río Recio – ASORRECIO	13.048,15
5	Asociación de Usuarios del Distrito de Adecuación de Tierras del Río Prado- ASOPRADO	12.000,00
6	HIDROTOLIMA SAS ESP	7.997,00
7	Organización Pajonales SAS	5.626,84
8	USOGUAMO	3.670,00
9	Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado SA ESP Oficial	2.227,50
10	Caro y Cia Agropiscicola Carolina SCA	2.006,00
11	Mahecha y Casa S en C	1.200,00
12	Cultivos Casa SAS	856,67
13	AGROPORVENIR SAS	800,00
14	Perenco Oil and Gas Colombia Limited	730,00

Id	Contribuyente	Total de litros concesionados
15	Agrícola y Cultivos Altamira SAS	708,60
16	ASOGUADALAJARA	500,00
17	Inversiones Agropecuarias DOIMA SA	395,00
18	Constanza del Pilar Vila Bernal y O	346,80
19	Lucia Uribe de Martínez	326,87
20	Sociedad Piedrahita Uribe y CIA SE	326,87
21	Jaime Uribe Guaquín	326,87
22	Universidad de Ibague	150,00

Fuente: elaboración propia basado en datos proporcionados por CORTOLIMA

7.3 Montos asignados a las intervenciones en las cuencas.

En la tabla 8 se presenta el monto de las intervenciones realizadas en cada cuenca del Tolima para el año 2018.

Tabla 8. Costo de intervenciones realizadas a las cuencas del Tolima (2018)

Cuenca	Valor
Rio Amoyá	\$ 2.672.122.693,04
Directos Magdalena entre Cabrera y Sumapaz	\$ 2.515.156.603,97
Rio Coello	\$ 1.430.138.309,92
Rio Totare y Directos al Magdalena	\$ 1.117.879.386,29
Rio Prado	\$ 715.390.461,24
Anchique, Chenche y directos al Magdalena	\$ 589.743.315,19
Alto Saldaña*	\$ 579.707.019,75
Rio Sumapaz	\$ 451.643.209,54
Rio Recio, Venadilla y Directos Magdalena	\$ 447.713.925,66

Cuenca	Valor
Rio Lagunilla y otros Directos al Magdalena	\$ 400.013.461,84
Rio Tetuan y Ortega	\$ 375.059.592,63
Rio Cucuana	\$ 320.381.149,83
Rio Gualí y Directos al Magdalena	\$ 269.457.729,51
Bajo Saldaña*	\$ 252.862.951,94
Rio Guarinó	\$ 223.355.265,98
Rio Ata	\$ 222.667.087,93
Rio Luisa y Directos Magdalena 2118	\$ 194.967.668,75
Rio Anamichu	\$ 175.988.665,94
Rio Pata – Directos Magdalena -Tolima	\$ 163.362.515,90
Medio Saldaña*	\$ 142.264.267,27
Rio Sabandija y otros Directos al Magdalena	\$ 116.514.327,86
Rio Opia y Directos al Magdalena	\$ 86.006.831,78
Rio Cabrera	\$ 74.822.918,24
Rio Cambrin	\$ 20.183.180,99

Fuentes: elaboración propia basado en información proporcionada por CORTOLIMA

*Intervenciones a lo largo del río Saldaña

Si se tiene en cuenta la información dispuesta en las tablas 7 y se realiza un comparativo con la de la tabla 8, se puede evidenciar que, en el caso del río Saldaña se presentan intervenciones en su parte alta, media y baja, pero la totalidad de los montos asignados a las intervenciones, no son consecuentes con la totalidad de litros concesionados por USOCOELLO.

7.4 Cobro de la TUA y forma de pago.

El cobro de la Tasa por Utilización de las Aguas se realizó teniendo en cuenta las consideraciones siguientes:

- La normatividad establecida para ello teniendo en cuenta que desde el año 2004 hasta el 2015 se liquidó basado en el Decreto 155 de 2004 y 4272 de 2005; a partir del año 2016 y hasta el primer semestre del año 2017 solo se basó en el Decreto 155 de 2004 ya que el 4272 tenía una transición establecida por 10 años; a partir del segundo semestre del año 2017 y hasta la actualidad se ha liquidado con el Decreto 1155 de 2017.
- El valor de la tarifa mínima depende del periodo que se está liquidando, el que hasta el primer semestre del año 2017 fue de \$0,73 y posteriormente se incrementó a \$11,5.
- Hasta el primer semestre del año 2017 se emplearon los coeficientes de escases, de inversión, socioeconómico y el factor costo de oportunidad. Posterior a esa fecha se emplean los mismos factores al que se suma el coeficiente de uso.
- La liquidación se realiza de forma trimestral y se envía al usuario a través de correo electrónico.
- El cobro se realiza en dos instancias dependiendo de la morosidad de la deuda en instancia persuasiva o coactiva.

En cuanto al pago de la TUA por parte de los usuarios, lo realizan en el mes siguiente al que se realiza la liquidación; este valor corresponde al trimestre vencido para lo que el usuario puede realizar un acuerdo de pago siempre y cuando lo solicite. Adicionalmente, puede consultar y liquidar el recibo a través de la página web de la CAR, empleando su llave de concesión e identificación, y posteriormente realizar el pago a través de PSE o transferencia electrónica.

7.5 Inversión de recursos recaudados por la TUA.

Los programas ejecutados en el periodo 2015 a 2018 que se encuentran relacionados con la gestión del recurso hídrico y la ordenación y el manejo del mismo, se pueden ver relacionados en las tablas 9 a 12. Estos se encuentran dispuestos en líneas estratégicas, frente a las cuales se han desarrollado diversos programas que evidencian la gestión de la CAR en la intervención a las cuencas, la protección de la biodiversidad y los ecosistemas, la adaptación al cambio climático, así como las acciones encaminadas al desarrollo sostenible y generación de una cultura ambiental.

Tabla 9. Ejecución presupuestal de fuente TUA año 2015

LÍNEA	PROGRAMA	TOTAL
Línea estratégica 1. Gestión integral del recurso hídrico	Administración del recurso hídrico superficial subterráneo	\$ 965.335.754,55
	Gestión del conocimiento y ordenación del recurso hídrico superficial y subterráneo	
Línea estratégica 2. Protección, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas	Manejo administración de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas	\$ 1.961.996.712,58
Línea estratégica 3. Gestión del riesgo y de una estrategia regional para la mitigación y adaptación al cambio climático	Desarrollo de una estrategia regional para la mitigación y adaptación al cambio climático	\$ 1.199.988.387,63
	Gestión ambiental para el conocimiento y la reducción de los riesgos de desastres	
Línea estratégica 4. Promoción de un desarrollo sectorial sostenible	Diagnósticos sectoriales y fomento a las agendas de producción limpia y consumo sostenible	\$ 300.519.395,49
Línea estratégica 5. Ordenamiento ambiental urbano y regional	Fomento al desarrollo del espacio público verde y de protección en los centros urbanos	\$ 184.379.339,04

LÍNEA	PROGRAMA	TOTAL
Línea estratégica 6. Consolidación de una cultura ambiental comprometida	Educación ambiental para el sector formal y no formal en el departamento del Tolima	\$ 299.986.760,00

Fuente: elaboración propia basado en información proporcionada por CORTOLIMA

Tabla 10. Ejecución presupuestal de fuente TUA año 2016

LÍNEA	PROGRAMA	TOTAL
Línea estratégica 1. Gestión integral del recurso hídrico	Administración del recurso hídrico superficial subterráneo	\$ 170.483.578,47
	Gestión del conocimiento y ordenación del recurso hídrico superficial y subterráneo	
Línea estratégica 3. Gestión del riesgo	Conocimiento y atención de riesgo de desastres	\$ 1.154.515.671,90
Línea estratégica 4. Cambio climático	Estrategia regional para atención al cambio climático	\$ 369.689.015,20
Línea estratégica 5. Planificación ambiental	Apoyo a instrumentos de planificación ambiental	\$ 591.010.839,40
Línea estratégica 6. Educación y cultura ambiental	Gestión socioambiental y cultura	\$ 497.021.255,26
Línea estratégica 1. Agua para la vida y el desarrollo	Gestión del recurso hídrico	\$ 367.461.367,43
Línea estratégica 2. Protección, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas	Gestión de ecosistemas estratégicos	\$ 3.990.976.360,09
	Manejo y administración de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas	
Línea estratégica 3. Gestión del riesgo y de una estrategia regional para la mitigación y adaptación al cambio climático	Desarrollo de una estrategia regional para la mitigación y adaptación al cambio climático	\$ 61.967.040,00
	Gestión ambiental para el conocimiento y la reducción de los riesgos de desastres	

LÍNEA	PROGRAMA	TOTAL
Línea estratégica 4. Promoción de un desarrollo sectorial sostenible	Diagnósticos sectoriales y fomento a las agendas de producción limpia y consumo sostenible	\$ 170.569.560,00
Línea estratégica 6. Consolidación de una cultura ambiental comprometida	Educación para el sector formal y no formal en el departamento del Tolima	\$ 79.141.960,00

Fuente: elaboración propia basado en información proporcionada por CORTOLIMA

Tabla 11. Ejecución presupuestal de fuente TUA año 2017

LÍNEA	PROGRAMA	TOTAL
Línea estratégica 1. Agua para la vida y el desarrollo	Gestión del recurso hídrico	\$ 699.776.530,70
Línea estratégica 2. Protección, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas	Gestión de ecosistemas estratégicos	\$ 6.145.129.472,43
Línea estratégica 3. Gestión del riesgo	Conocimiento y atención de riesgo de desastres	\$ 706.004.431,25
Línea estratégica 4. Cambio climático	Estrategia regional para atención al cambio climático	\$ 965.389.420,56
Línea estratégica 5. Planificación ambiental	Apoyo a instrumentos de planificación ambiental	\$ 2.827.722.866,47
Línea estratégica 6. Educación y cultura ambiental	Gestión socioambiental y cultura	\$ 398.599.581,47

Fuente: elaboración propia basado en información proporcionada por CORTOLIMA

Tabla 12. Ejecución presupuestal de fuente TUA año 2018

LÍNEA	PROGRAMA	TOTAL
Línea estratégica 1. Agua para la vida y el desarrollo	Gestión del recurso hídrico	\$ 1.159.101.347,28
Línea estratégica 2. Ecosistemas estratégicos	Gestión de ecosistemas estratégicos	\$ 6.710.281.150,07
Línea estratégica 3. Gestión del riesgo	Conocimiento y atención de riesgo de desastres	\$ 1.034.882.724,59
Línea estratégica 4. Cambio climático	Estrategia regional para atención al cambio climático	\$ 916.478.028,62
Línea estratégica 5. Planificación ambiental	Apoyo a instrumentos de planificación ambiental	\$ 3.628.658.863,50
Línea estratégica 6. Educación y cultura ambiental	Gestión socioambiental y cultura	\$ 108.000.426,93

Fuente: elaboración propia basado en información proporcionada por CORTOLIMA

Como ya se ha mencionado, cada una de las líneas y programas presentados en las tablas 9 a 12, acunian diferentes proyectos que se han ejecutado parcialmente; estos se ven reflejados en la tabla 13.

Tabla 13. Proyectos ejecutados por CORTOLIMA año 2015 – 2018

PROYECTO	2015	2016	2017	2018
Administración del recurso hídrico	X	X		
Fomento a la organización social para la administración y manejo del agua	X	X		
Consolidación del conocimiento de la oferta y demanda de agua	X	X	X	X
Ordenación y manejo del recurso hídrico	X	X	X	X
Administración de los ecosistemas estratégicos, áreas protegidas, predios adquiridos	X	X	X	X

PROYECTO	2015	2016	2017	2018
Manejo de los ecosistemas estratégicos, áreas protegidas y bosques	X	X	X	X
Identificación de escenarios de cambio climático y desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático	X	X	X	X
Control de amenazas y manejo de desastres naturales y antrópicos	X	X		
Fortalecimiento del conocimiento y de las estrategias de reducción de los riesgos de desastres	X	X		
Organización y planificación para la mitigación de las amenazas del riesgo de desastres	X	X	X	X
Establecimiento de convenios y/o agendas con sectores productivos con alto impacto ambiental	X	X	X	X
Diseño paisajístico del sistema de espacio público (consolidación del plan silvicultura urbana en municipio del departamento)	X			
Incorporación de la dimensión ambiental en el sector formal y no formal	X	X	X	X
Apoyo a instrumentos de planificación ambiental territorial		X	X	
Formulación de los estudios del estado actual y planes de manejo de los ecosistemas estratégicos		X	X	X
Seguimiento y control a fauna y flora		X	X	
Consolidación del sistema departamental de áreas protegidas			X	X
Estrategia para la prevención y reducción del impacto por la actividad minera en el departamento			X	
Control y seguimiento de la contaminación y la calidad de los recursos naturales por actividades productivas			X	X
Apoyo a proyectos agroecológicos			X	X

Fuente: elaboración propia basado en información proporcionada por CORTOLIMA

7.6 Gestión del recurso hídrico de los distritos de adecuación de tierras.

CORTOLIMA ha establecido que cada concesión de aguas tiene un Plan de Uso Eficiente del Agua – PUEA independientemente de si el usuario es pequeño o es un gran distrito, por lo ellos, como autoridad encargada evalúan y hacen seguimiento al plan. Esto lo hace basado en el artículo 3 de la Ley 373 de 1997, el cual expresa lo siguiente:

Cada entidad encargada de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado, de riego y drenaje, de producción hidroeléctrica y los demás usuarios del recurso hídrico presentarán para aprobación de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua.

8. Comparativo de la Norma frente a Acciones Ejecutadas por CORTOLIMA

Conforme lo ha establecido el párrafo 2 del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, en la tabla 14 se dispone de un cuadro comparativo, donde se refleja la gestión de preservación y recuperación de cuencas hidrográficas adelantada por CORTOLIMA, frente a lo que ha citado la norma, para evidenciar el cumplimiento de la misma.

Tabla 14. Acciones ejecutadas CORTOLIMA Vs. Ley 99 de 1993

Acción adelantada por CORTOLIMA	Ley 99 de 1993
“Proyecto 1.1 Consolidación del conocimiento de la oferta y demanda del agua”, con actividades como Implementación de redes de monitoreo y caracterización del recurso hídrico del departamento y Monitoreo de caudales y caracterización del recurso hídrico del departamento.	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.
“Proyecto 5.2 Ordenación y manejo del recurso hídrico”, con actividades como Formulación o ajuste de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA	En las cuencas declaradas en ordenación, se destinarán a la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca.

Acción adelantada por CORTOLIMA	Ley 99 de 1993
y/o Planes de Ordenación y Manejo de Microcuencas.	
“Proyecto 5.2 Ordenación y manejo del recurso hídrico”, con actividades como Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos y Formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico.	En ausencia de las condiciones establecidas en los literales a) y b), se destinarán a actividades de protección y recuperación del recurso hídrico definidos en los instrumentos de planificación de la autoridad ambiental competente y teniendo en cuenta las directrices del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o quien haga sus veces.
“Proyecto 1.1 Consolidación del conocimiento de la oferta y demanda del agua”, con actividades como Implementación de redes de monitoreo y caracterización del recurso hídrico del departamento y Monitoreo de caudales y caracterización del recurso hídrico del departamento.	Para cubrir gastos de implementación, monitoreo y seguimiento; la autoridad ambiental podrá utilizar hasta el diez por ciento (10%) de los recaudos.
Dentro de un componente de conservación y manejo sostenible se ejecuta un proyecto de páramos para contribuir al mantenimiento de la capacidad de regulación hidrológica y la biodiversidad del ecosistema de Páramo, y fortalecer la capacidad de gestión articulada entre las comunidades e instituciones involucradas en el manejo de los páramos.	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.

Fuente: elaboración propia basado en información proporcionada por CORTOLIMA

Este comparativo permite evidenciar que la CAR del departamento del Tolima si ha ejecutado sus acciones, como lo ha dispuesto la Ley 99 de 1993, por lo que los problemas de falta de disponibilidad del recurso hídrico, no es por falta de gestión; los problemas pueden deberse a la ineficiencia en la ejecución de los proyectos, sumado a ello la limitación de los recursos económicos asignados.

9. Inversiones que Deben Atender los Recursos Recaudados por la TUA

De conformidad con el artículo 18 del Decreto 155 de 2004, la destinación de los recursos recaudados por concepto de la TASA por utilización de las aguas se debe tratar de la siguiente forma a saber:

Artículo 18. Destinación del recaudo de la tasa. De conformidad con el párrafo 1° del artículo 89 de la Ley 812 de 2003, los recursos provenientes de la aplicación 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.

Así mismo dicha normatividad por tratarse del Plan Nacional de Desarrollo del año 2003, perdió vigencia.

Ver notas de vigencia:

Los artículos de esta ley no derogados expresamente por la ley 1955 de 2019 o por otras leyes continuarán vigentes hasta que sean derogados o modificados por norma posterior, según lo dispuesto por el artículo 336 de la Ley 1955 de 2019, 'por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad" publicada en el Diario Oficial No. 50.964 de 25 de mayo 2019.

- Modificada por la Ley 1753 de 2015, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país" publicada en el Diario Oficial No. 49.538 de 9 de junio de 2015.

- Modificada por la Ley 1450 de 2011, publicada en el Diario Oficial No. 48.102 de 16 de junio de 2011, 'Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014.

- Modificada por la Ley 1151 de 2007, publicada en el Diario Oficial No. 46.700 de 25 de julio de 2007, 'Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.

El artículo manifiesta lo siguiente:

ARTÍCULO 89. PROTECCIÓN DE ZONAS DE MANEJO ESPECIAL. Modificase el artículo 16 de la Ley 373 de 1997, el cual quedará de la siguiente manera:

" (...) PARÁGRAFO 1o. Los recursos provenientes de la aplicación 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.

A su vez, la Ley 1930 del 27 de julio de 2018, por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia, menciona:

ARTÍCULO 25. Modifíquese el párrafo 2 del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 adicionado por el artículo 108, Ley 1151 de 2007 y modificado por el artículo 216 Ley 1450 de 2011, el cual quedará así:

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

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

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

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

De conformidad con lo anterior, y en vista que la normatividad menciona el destino de dichos recursos, las Corporaciones Autónomas Regionales deberían realizar las inversiones exclusivamente en ello; al estimar esta situación, es muy difícil controlar el destino del recurso económico que en principio por Ley debe ser destinado a proteger, recuperar y monitorear el recurso hídrico por lo que veremos su destino final al revisar los resultados.

Es pertinente además mencionar, que en el departamento de Tolima no se cuenta con un Plan de Ordenamiento de Manejo de Cuencas – POMCA que abarque directamente los ríos sobre los cuales se está cobrando la Tasa de Uso del Agua, de forma que no existe un punto de comparación exacto, frente al que dice la norma para la conservación del agua y la preservación del medio ambiente. En consecuencia, existe un hueco jurídico que no permite saber con certeza en que se deben invertir los recursos económicos recaudados por este concepto, los cuales, por ley en el entendido tributario, debieran ser reinvertidos en el mantenimiento del agua, garantizar el flujo del recurso hídrico, de forma que los usuarios puedan seguirlo pagando.

Conclusiones y Recomendaciones

Las tasas son tributos que tienen como propósito la recuperación de los costos en los que incurre el Estado para prestar un servicio. En el particular caso de la TUA, estaríamos hablando de los costos en los que incurren las Corporaciones Autónomas Regionales para ofrecer a los usuarios caudales de agua superficiales o subterráneos.

El legislador de la Ley 99 de 1993 respeta ese principio y entiende la necesidad de establecer un sistema y un método para efectos de entregar herramientas al Estado para que construya en el marco de la Constitución y la ley la metodología para calcular los costos que se recuperarán con la TUA, en cumplimiento de lo señalado en el artículo 338 Superior.

Como ya se mencionó arriba, el sistema y el método fueron establecidos por el legislador de la Ley 99 de 1993 en el artículo 42, señalando particularmente los parámetros a tener en cuenta en el momento de calcular los costos que se recuperarían con el cobro de la TUA. El sistema está caracterizado por la exigencia de medir la depreciación del recurso afectado con la utilización del agua, asunto que no está definido en el Decreto 155 de 2004.

La destinación de los recursos de la TUA está definida en el párrafo 2 del artículo 43 de la Ley 99 de 1993. En términos generales el recaudo debe destinarse a la financiación de los Planes Ordenamiento y Manejo de las Cuencas o a las actividades de protección y recuperación del recurso hídrico definidos en los instrumentos de planificación de la autoridad ambiental. El artículo 18 del Decreto 155 de 2004 hace cambios sutiles a la destinación y la centra en los POMCA; sin embargo, los ríos del Tolima en los cuales se realiza el cobro del tributo, no cuentan con esta figura por lo que no se cuenta con un punto de comparación claro frente a la norma.

Teniendo en cuenta las diversas limitaciones que se presentaron al realizar esta investigación, los resultados se enfocaron a evidenciar los problemas que se presentan en el uso de los recursos que

CORTOLIMA recauda por concepto de cobro de la TUA, la cual fue manifiesta por la alarma que presentaron los usuarios de las cuencas del departamento del Tolima.

Las manifestaciones generalizadas de los usuarios de distritos de riego, pone de manifiesto el malestar en la forma como CORTOLIMA ha llevado a cabo la formulación y cobro de la tasa, para lo cual indican que se deberían considerar nuevas formas de cálculo teniendo en cuenta diversas variables como el clima y las actividades llevadas a cabo independientemente, que se encaminan a la protección de las cuencas. Estas acciones que se realizan de forma independiente por los distritos de riego, se presentan por las difíciles situaciones que atraviesan en épocas de sequía y al no ver acciones concretas en la recuperación del líquido por parte de la CAR.

Sin embargo, el análisis realizado a la CAR, ha permitido comprobar que CORTOLIMA emplea sus recursos en los proyectos que se han descrito en la Tabla 13 de este trabajo, financiando los planes de ordenamiento, manejo de cuencas, protección y recuperación de las mismas, cumpliendo de esta forma con una parte del propósito para lo cual han sido creadas las CAR.

Por consiguiente, se recomienda a la CAR CORTOLIMA, se tengan en cuenta los puntos expuestos dentro del cuerpo de este documento, ya que el cálculo de la TUA requiere además contemplar el análisis de variables que no están identificadas como el daño ambiental que permite medir la depreciación del recurso afectado, y el valor de recuperación del recurso afectado que debe precisar el valor de la inversión necesaria para lograr una efectiva recuperación del recurso afectado. Adicionalmente, la mano del hombre y el cambio climático deprecian el recurso que proporciona agua a los seres humanos, por lo que es importante que se contemple cuanto aporta a esa depreciación la captación de agua, para así poder determinar el pago de la TUA por dicha actividad.

Se recomienda también no utilizar decretos reglamentarios para modificar los elementos del tributo, ni para hacer precisiones o aclaraciones. Este trabajo citó la jurisprudencia más representativa de las altas cortes colombianas en relación con dichas modificaciones a través de actos administrativos.

Referencias

- Abela, J. A. (01 de 01 de 2001). *Las técnicas de análisis de contenido*. Recuperado el 20 de Abril de 2018, de https://www.u-cursos.cl/facso/2010/1/SOC-TCII/1/material_docente/previsualizar?id_material=558912
- Agustin. (2011). *¿Cuál es la importancia en la Conferencia de Estocolmo?* Obtenido de <https://www.ecologiahoy.com/conferencia-de-estocolmo>
- Álvarez, P., & Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 245-260. Recuperado el 28 de Abril de 2018, de <https://www.redalyc.org/html/175/17512724006/>
- ASOCARS. (2019). Capacidades institucionales: 2018.
- Ávila, C. (2015). *¿Cómo es el avance en la cobertura de acueducto en Colombia?* Recuperado el 15 de Abril de 2018, de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15445939>
- Avilés, G., Almendarez, M., & Beltrán, L. (2018). Estimación de la demanda de agua urbana y asignación del precio en ausencia de micromedición. *Gaceta de Economía*, 295-319.
- Becerra, O., & Quiroga, D. (2014). *Estudio hidrológico de la cuenca del río Chípalo*. Recuperado el 15 de Abril de 2018, de https://repository.ucatolica.edu.co/.../Trabajo_Grado_Cuenca%20Chipalo%20Biblioteca_01.pdf
- Comisión Nacional del Agua. (2011). Capítulo 8: Agua en el mundo. En C. N. Agua, *Estadísticas del agua en México* (págs. 113-126).
- Corporación Autónoma Regional del Tolima. (2013). *Plan de gestión ambiental regional del Tolima 2013 - 2013*. Recuperado el 23 de Febrero de 2019, de https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/boletines/marzo2013/PGAR_2013_2023_TOLIMA_DIC_2012.pdf

Corporación Autónoma Regional del Tolima. (2014). *Infractores Ambientales sancionados por CORTOLIMA Podrán Pagar con Trabajo Comunitario*. Recuperado el 15 de Julio de 2018, de <https://www.cortolima.gov.co/boletines-prensa/infractores-ambientales-sancionados-cortolima-podr-n-pagar-trabajo-comunitario>

Corporación Autónoma Regional del Tolima. (2018). *Otro golpe a la minería ilegal en el departamento del Tolima*. Recuperado el 08 de Septiembre de 2018, de <http://www.cortolima.gov.co/boletines-prensa/otro-golpe-4949miner-ilegal-departamento-tolima>

Cuellar, M., López, J., Carrillo, E., Ibáñez, D., Sandoval, J., & Osorio, J. (2014). Control de la actividad tectónica sobre los procesos de erosión remontante: el caso de la cuenca del río Combeima, Cordillera Central, Colombia. *Boletín de Geología*, 36(1), 37-56. Recuperado el 15 de Abril de 2018, de <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistaboletindegologia/article/view/4069>

Derecho internacional. (s.f.). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano - Estocolmo, 5 a 16 de junio de 1972*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018, de Dipublico.org: <https://www.dipublico.org/conferencias-diplomaticas-naciones-unidas/conferencia-de-las-naciones-unidas-sobre-el-medio-humano-estocolmo-5-a-16-de-junio-de-1972/>

Dinero. (2017). *El mapa de escasez de agua que amenaza a la mitad del mundo*. Recuperado el 12 de Mayo de 2018, de Dinero: <https://www.dinero.com/edicion-impresalografica/articulo/mapa-de-escasez-de-agua-en-el-mundo/243940>

EcuRed. (s.f.). *Cuenca hidrográfica*. Recuperado el 12 de Mayo de 2018, de https://www.ecured.cu/Cuenca_hidrogr%C3%A1fica

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2004). *Guía técnico científica para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas en Colombia*. Recuperado el 12 de Febrero de 2019, de http://www.almamater.edu.co/Servicios/Desarrollo_Regional/Ecorregion_Eje_Cafetero/Guia_Cuencas_Hidrograficas.pdf

- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (s.f.). *Tolima, uno de los departamentos con mayor potencial agrícola en Colombia*. Recuperado el 02 de Agosto de 2019, de IGAC: <https://igac.gov.co/noticias/tolima-uno-de-los-departamentos-con-mayor-potencial-agricola-en-colombia>
- Legarda, L., & Viveros, M. (1996). La importancia de la hidrología en el manejo de las cuencas hidrográficas. *Revista de ciencias agrícolas*, 14(1-2), 33-51. Recuperado el 08 de Octubre de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6191602>
- Martínez, E. (2004). Las cuencas hidrográficas: revisión histórica de su uso como soporte físico de la regionalización. *Ambienta*(36), 44-48. Recuperado el 08 de Octubre de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=993431>
- Medio Ambiente. (2019). *Agricultura, el mayor consumidor de agua en el país*. Recuperado el 03 de Agosto de 2019, de Semana Sostenible: <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/agricultura-el-sector-que-mas-agua-demanda-en-el-pais/43450>
- Mendoza, A. (2019). *Cuencas Hidrográficas*. Recuperado el 11 de Julio de 2019, de Ministerio de Educación Nacional: <https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-167273.html>
- Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018, de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Naciones Unidas. (s.f.). *Programa 21*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018, de <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21toc.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2010). *Usos del agua*. Recuperado el 12 de Mayo de 2018, de AQUASTAT: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water_use/indexesp.stm
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2014). Base de recursos hídricos renovables AQUASTAT.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2014). *Extracción de agua y presión sobre los recursos hídricos renovables*. Recuperado el 12 de Mayo de 2018, de <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/didyouknow/indexesp2.stm>

Organización Mundial de la Salud. (2002). *Agua para la salud: un derecho humano*. Recuperado el 12 de Mayo de 2018, de <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/pr91/es/>

Plazas, M. (2000). Los tributos vinculados. *Estudios Socio-Jurídicos*, 2(1), 97-172. Recuperado el 25 de Abril de 2018, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05792000000100005&lng=en&nrm=iso. ISSN 0124-0579.

Plazas, M. (2002). *Derecho de la Hacienda Pública y Derecho Tributario*. Ed. Temis SA.

Red de Desarrollo Sostenible. (2008). *Procurador se pronuncia sobre la grave situación ambiental en Colombia*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018, de <https://www.rds.org.co/es/novedades/procurador-se-pronuncia-sobre-la-grave-situacion-ambiental-en-colombia>

Rico, G. (2017). *Colombia: la ganadería extensiva está acabando con los bosques*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2018, de Mongabay Latam: <https://es.mongabay.com/2017/01/colombia-ganaderia-deforestacion/>

Tamayo, E., & López, R. (2012). *Proceso integral de la actividad comercial*. Editex.

Tarlé, T., Mazzer, F., Luna, C., Galbiatti, J., & Borges, M. (2008). Topographical characteristics and evaluating water quality in watershed management. *Revista Ingeniería e Investigación*, 28(3), 87-91. Recuperado el 23 de Marzo de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2945855>

Toda Colombia. (2019). *Vertientes hidrográficas de Colombia*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2018, de <https://www.todacolombia.com/geografia-colombia/vertientes-colombia.html>