

**PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL AL RIO TIMBÍO- CAUCA; Y DE LA
POBLACIÓN QUE DEPENDE DEL MISMO, POR PARTE DEL ESTADO
REPRESENTADO POR LA ALCALDÍA DE TIMBÍO, CAUCA, EN EL AÑO 2021.**

DERECHO COSTITUCIONAL

MARIA DEL MAR AGREDO CRUZ

FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN

FACULTAD DE DERECHO

ESPECIALIZACION EN DERECHO CONSTITUCIONAL

POPAYAN, CAUCA

2021



**PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL AL RIO TIMBÍO- CAUCA; Y DE LA
POBLACIÓN QUE DEPENDE DEL MISMO, POR PARTE DEL ESTADO
REPRESENTADO POR LA ALCALDÍA DE TIMBÍO, CAUCA, EN EL AÑO 2021.**

MARIA DEL MAR AGREDO CRUZ

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR EL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN DERECHO CONSTITUCIONAL**

Asesora Opción de Grado

DRA. OFELIA DORADO ZUÑIGA

Director Postgrados Derecho

VICTOR JULIÁN JÁCOME MOSQUERA

FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN

FACULTAD DE DERECHO

ESPECIALIZACION EN DERECHO CONSTITUCIONAL

POPAYAN, CAUCA

2021



FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN
ESPECIALIZACION DERECHO CONSTITUCIONAL
SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS
ESTUDIO DE CASOS

| | | | |
|--|---|-----------------------------------|---------------|
| PROGRAMA | ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO CONSTITUCIONAL | CÓDIGO CURSO / NCR | |
| SEMESTRE | ESTUDIO DE CASO | PERIODO ACADÉMICO | 2021-1 |
| DOCENTE | OFELIA DORADO ZUÑIGA | PERFIL DE ESTUDIOS | Doctorado. |
| NOMBRES Y APELLIDOS ESTUDIANTE(S) | | CODIGO | CEDULA |
| 1. MARIA DEL MAR AGREDO CRUZ | | 88211014 | 34659732 |
| ESTUDIO DE CASOS | | | |
| PRESENTACIÓN DE EXPERIENCIA | | | |
| Proyecto | Investigación cualitativa | | |
| Enfoque temático | El enfoque temático que se desarrolló en el presente proyecto de investigación está enfocado en un eje cualitativo ya que el mismo está basado en recolección de datos no estandarizados, que se obtuvieron | | |

| | | |
|--|--|--|
| | mediante indagaciones realizadas tanto a pobladores de la zona de la rivera del rio, como el estudio de diferentes investigaciones realizadas por profesionales. | |
|--|--|--|

Resumen

Esta investigación cualitativa pretende afrontar la construcción jurídica nacional y municipal de la protección constitucional del rio Timbío, entendiendo y reconociendo al mismo, como una entidad sujeto de derechos, e igualmente comprendiendo que el agua que de él se vierte es un derecho fundamental que tienen los habitantes que dependen de esta cuenca hidrográfica para su subsistencia, desde la perspectiva del Derecho Constitucional.

Ahora bien es necesario indicar que el recurso hídrico y/o el agua ha sido un tema fundamental desde los inicios de la historia constitucional del país, y si bien la configuración jurídica actual es diferente a la señalada en las constituciones previas a la de 1991, las distintas formas de reconocimiento reflejan los cambios y las necesidades de la sociedad y de la población, que van causando la obligación de precisiones, evolución y sofisticación en el régimen jurídico del agua. De ahí que fue necesario la revisión de la legislación ambiental tanto nacional como municipal en cuanto a recurso hídrico se refiere, así como las diferentes proyectos ambientales realizados para la protección del mismo y planes de desarrollo ambiental propuestos por la administración municipal de Timbío, Cauca, para así poder verificar si efectivamente se está llevando a cabo dicha protección constitucional para con esta fuente hídrica, tal y como lo ha indicado la H.C.C en la sentencia T-622-16.

Palabras Clave: recurso hídrico, contaminación hídrica, política ambiental, protección constitucional, derecho fundamental.

Introducción:

Teniendo en cuenta que el medio ambiente y su biodiversidad hacen parte del entorno vital del hombre y que este es indispensable para su supervivencia y la de las generaciones futuras, estas es una prioridad y son de gran importancia dentro de los tratados internacionales suscritos por Colombia, la Constitución Política y también en la jurisprudencia de la Corte, como también los planes de desarrollo ambiental planteados por las administraciones municipales. Por tal razón nuestra Carta Política, ha reconocido la gran importancia de dicho elemento, es por esto que la jurisprudencia se ha encargado de fijar los presupuestos a partir de los cuales deben regularse las interrelaciones del Estado, la sociedad y el medio ambiente, partiendo de mandatos específicos de conservación y protección ambiental. Estos presupuestos y mandatos conforman lo que la Corte ha llamado la Constitución Ecológica, la cual comprende un preciso contenido normativo integrado por principios, derechos fundamentales y obligaciones a cargo del Estado para la protección de este recurso como sujetos de derechos y de las personas que dependen del agua para su subsistencia.

Es necesario indicar que el municipio de Timbío, cuenta con una riqueza hídrica bastante importante, especialmente con el afluente que lleva su nombre y el cual es objeto de la investigación, afluente del que depende la mayoría de la población de este municipio es sin embargo a pesar de la importancia del mismo y como sucede con la mayoría de los ríos de nuestro país, el costo ambiental del progreso no ha sido insignificante ya que debido a este “progreso” ha ocasionado la pérdida de biodiversidad, ha generado mala calidad del agua que de estos afluentes se extrae tanto para consumo humano como para bovinos, equinos, porcinos y demás, así como también para la agricultura y piscicultura, demás servicios que de ella se derivan.

Es por esto que resulta necesario resaltar la importancia de la política ambiental, y el valor que tiene contribuir con la protección y preservación del recurso hídrico en los municipios, en Colombia y el mundo; ya de que de la aplicación de esa políticas ambientales; depende la protección de un derecho fundamental consagrado en la Constitución Política de nuestro país como es el derecho al agua, asumiendo y aceptando de una vez por todas que los ríos ya están reconocidos por la jurisprudencia como sujetos de derechos que merecen y tienen protección constitucional y que además esa protección constitucional permeas a las personas que dependen del mismo.

De igual manera es importante indicar que se pretende alcanzar una visión general y objetiva, sobre la legislación existente en el país en materia del recurso hídrico en cuanto a la contaminación por vertimientos líquidos; observando la evolución que ha presentado a través del tiempo la política ambiental, y su adaptación a los cambios del medio. Dentro de tales propósitos se hace necesario identificar las normas especiales y específicas que conforman el marco normativo, así como, conceptualizar las diversas acepciones que determinan el tema objeto de estudio, y señalar los esquemas pilares de la mencionada política y el desarrollo de sus estrategias.

Así mismo, nos concierne observar el alcance que tiene o debe tener una política ambiental, para determinar la efectividad; teniendo en cuenta el impacto que se genera en el recurso hídrico por el uso indebido del mismo, además se analizara si dentro del plan de desarrollo del municipio de Timbío, Cauca se cumple con la normatividad vigente y si ese plan de desarrollo brinda de manera efectiva la protección constitucional que debe dársele al río Timbío, Cauca.

Frente a lo anterior se hace necesario contextualizar de alguna manera el tema que se desarrollara en esta investigación se ha considerado necesario dar un pequeño recuento de lo se

viene realizando en cuanto a la normatividad ambiental, tanto nacional como departamental y municipal y cuales son las medidas que se han venido desarrollando, por eso se comenzara dando a conocer apartes de los programas ambientales en Colombia, del departamento del Cauca y por último del municipio de Timbío para así de alguna forma poder ubicarnos y permitirles a cada una de las personas que se sientan interesados en este ensayo, comprender con mayor facilidad a que nos referimos específicamente cuando se habla de normatividad ambiental, de ahí que el estado colombiano a partir de su carta magna establece la importancia de preservar las riquezas culturales y naturales de la nación, en pro de garantizar la supervivencia de las futuras generaciones, para tal fin ha dispuesto como deber general, proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

A partir de tan importantes premisas Colombia implementa un amplio marco legal en busca de las garantías para la conservación de nuestro medio, que de manera tan generosa nos ha confiado la naturaleza, ya que estamos ubicados entre los tres primeros países a nivel mundial en diversidad además de ser reconocidos como potencia mundial en riquezas hídricas.

Desarrollo de los Temas

Planteamiento Del Problema.

¿Se Le Brindo en el Año 2021 Protección Constitucional Al Rio Timbío- Cauca; Por Parte

del Estado representado por la alcaldía de Timbío, Cauca?

Hipótesis.

Estado representado por la alcaldía de Timbío, Cauca, no brinda la Protección Constitucional del recurso hídrico del río Timbío, Cauca, y de la población que depende del mismo, por cuanto no cumple con la normatividad ambiental vigente.

Justificación

La contaminación del agua dentro de los afluentes hídricos a nivel municipal, departamental y nacional es una de las mayores problemáticas que se presentan en la actualidad ya que como resultado de ello se presenta el desabastecimiento de la misma para el consumo humano y otros usos relacionados con sus actividades productivas, afectando no solo los ecosistemas naturales, sino también la vida existente en ellos, lo cual de una u otra manera pone en peligro la salud, la vida en condiciones dignas, el goce y el disfrute de un ambiente sano de las personas que dependen de ese afluente.

Es claro además, que la contaminación del agua dentro de los afluentes hídricos a nivel municipal, departamental y nacional es una de las mayores problemáticas que se presentan en la actualidad ya que como resultado de ello se presenta el desabastecimiento de la misma para el consumo humano y otros usos relacionados con sus actividades productivas, afectando no solo los ecosistemas naturales, sino también la vida existente en ellos, lo cual de una u otra manera pone en peligro la salud, la vida en condiciones dignas, el goce y el disfrute de un ambiente sano de las personas que dependen de ese afluente.

Por último cabe recordar que es importante conocer y aplicar con mayor rigor y seriedad y revisar la normatividad vigente aplicable frente a las necesidades de acceder al agua, y mantener su

conservación y protección constitucional de la misma. Por lo cual se hace necesario e ineludible realizar un exhaustivo sondeo y/o verificación a nivel local de la problemática ya abordada., es por esto que se decide entonces realizar la investigación en el municipio de Timbío focalizando y demarcando en un contexto más limitado la problemática estudiada teniendo en cuenta que dicha investigación se llevara a cabo sobre la cuenca hidrográfica que lleva el nombre del rio Timbío y teniendo además claro que el plano temporal del estudio será el año 2020.

De igual manera se justifica esta investigación ya que con esta se pretende alcanzar una visión general y objetiva, sobre la protección constitucional brindada por el ente municipal, en materia del recurso hídrico en cuanto a la contaminación por vertimientos líquidos; observando la evolución que ha presentado a través del tiempo en cuanto a la política ambiental, y su adaptación a los cambios del medio que se han venido desarrollando.

Así mismo, nos concierne observar y verificar el alcance que tiene o debe tener la política ambiental instituida dentro del municipio de Timbío, Cuaca, para determinar la efectividad de la misma, teniendo en cuenta el impacto que se genera en el recurso hídrico por el uso indebido del mismo, para establecer si se cumple con la normatividad vigente y si efectivamente se brinda la protección constitucional tanto al rio Timbío y como a las personas que dependen del mismo. También aspiramos enriquecer los conocimientos personales y los de quienes de alguna manera tengan acceso a este escrito, para de una u otra forma concienciar y crear en ellas una visión real sobre esta problemática, que actualmente afecta el rio Timbío en particular y mostrarlo como un ejemplo de lo que sucede a nivel nacional.

Objetivo General

-Determinar si el estado por ante la Administración Municipal de Timbío, Cauca, ha dado la protección constitucional al río Timbío y a la población que depende del mismo durante el año 2020.

Objetivos Específicos

-Observar la afectación ambiental de los vertimientos de aguas residuales dentro del cauce del río Timbío.

-Evidenciar el conocimiento de la legislación ambiental Colombiana vigente, por parte de la administración municipal de Timbío.

-Analizar si la protección constitucional brindada al río Timbío como parte fundamental de un ambiente sano en cuanto a vertimientos de aguas residuales en el año 2020.

Antecedentes

Frente a los antecedentes ambientales con respecto al recurso hídrico, al respecto se trata de la Ley 55 de 1886, que destinó 8000 metros cúbicos diarios de agua para los centros poblados de Valle del Sogamoso.

En 1887 Colombia acoge el Código Civil de Andrés Bello, el cual en sus artículos 677 y 668 preceptúa que:

“ARTÍCULO 677. <PROPIEDAD SOBRE LAS AGUAS>.

Los ríos y todas las aguas que corren por cauces naturales son bienes de la Unión, de uso público en los respectivos territorios.

Exceptúense las vertientes que nacen y mueren dentro de una misma heredad: su propiedad, uso y goce pertenecen a los dueños de las riberas, y pasan con estos a los herederos y demás sucesores de los dueños.”

“ARTÍCULO 678. <USO Y GOCE DE BIENES DE USO

PÚBLICO>. El uso y goce que para el tránsito, riesgo, navegación y cualesquiera otros objetos lícitos, corresponden a los particulares en las calles, plazas, puentes y caminos públicos, en ríos y lagos, y generalmente en todos los bienes de la Unión de uso público, estarán sujetos a las disposiciones de este Código y a las demás que sobre la materia contengan las leyes.”

Dicha norma es la primera referencia normativa específica que se hace con referencia a la propiedad de las aguas. Estos artículos escritos por Andrés Bello fueron inspirados en el Código Civil Napoleónico y en Las Siete Partidas De Alfonso X, y en ellos se establece que las aguas son bienes de Unión, es decir, de la República, y que además son bienes de uso público. Posterior a dichas normas, se dieron facultades a los municipios para reglamentar el uso y goce de las aguas en los siguientes decretos:

El número 1.662 de 14 de noviembre de 1902, en diario oficial 11.769 de 26 de noviembre de 1902; y el Decreto número 574 del 6 de Junio de 1905, en diario oficial 221 de 1905.

Igualmente, en ese periodo se expidió el decreto número 34 de 1905 ratificado por la Ley 5 de 1905, que facultó al gobierno para otorgar privilegios para la construcción de canales. Este decreto tenemos que analizarlo desde el punto de vista histórico, ya que hacia enero de 1903 se preparaba el Tratado Herrán-Hay, que daba derecho a la construcción del canal de Panamá por parte los EE.UU. En agosto de ese mismo año, el Congreso de Colombia rechaza dicho tratado y a raíz de esto EE.UU interviene, proclamándose en noviembre la separación de Panamá de Colombia. La República Independiente de Panamá fue reconocida de inmediato por el Congreso de los EE.UU. Así mismo, se firma el Tratado Hay-Bunau Varilla por el nuevo gobernador de

Panamá, y los EE.UU. consiguen la autorización para continuar con la construcción del canal de Panamá y los territorios a ambos lados del canal, además de la plena soberanía en la Zona del Canal. Es aquí, un año y medio después, cuando el Congreso de Colombia en vista de lo sucedido faculta al Gobierno para otorgar privilegios en la construcción de canales.

Posteriormente se expidió la Ley 33 de 1910, la Ley 63 de 1911, y los decretos 932 de 1914 y 47 de 1915.

Estas normas anteriormente descritas, otorgaban de manera general al Gobierno facultades para hacer cesión de las aguas, o estos cedían directamente las aguas a entidades o personas específicas.

En 1915, el Gobierno Nacional mediante decreto 47 de 1915 le revoca las facultades dadas a los concejos municipales para reglamentar el uso y goce de las aguas y se reserva todo lo relativo a estas en los asuntos administrativos. Del año 1918 en adelante se hicieron varias concesiones, y en el año 1924 se dictó el decreto número 338 relacionado con las aguas de la Zona Bananera⁶. En el año 1928, la Nación se reservó el dominio y uso de la fuerza hidráulica⁷ estableciendo el régimen para el otorgamiento de concesiones con ese fin, lo que contribuyó a enfocar a los recursos naturales como objetos dignos de conservación.

En 1946 se crea el Instituto Nacional de Aprovechamiento de Aguas Y Fomento Eléctrico, primer intento administrativo para darle a un mismo recurso natural varios usos. A tal organismo se le asignó el estudio de las zonas susceptibles de ser regadas o desecadas económicamente, la regulación de corrientes para prevenir inundaciones, la erosión y obviamente la generación de energía eléctrica.

Esta creación institucional que se acaba de reseñar fue precedida por la expedición de disposiciones sobre Derecho de Aguas que regularon el otorgamiento de concesiones, servidumbres y permisos, protección, aprovechamiento y sanciones en el caso de las corrientes de agua.

En 1954 comienza un periodo del Derecho de Aguas, con la creación de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), en el cual se adoptó en Colombia el enfoque institucional de utilización racional e integrada con propósitos múltiples de los recursos de agua, que se había venido empleando con éxito en los Estados Unidos desde 1933, cuando se creó la Tennessee Valley Authority (TVA) para llevar a cabo labores de desarrollo de la extensa cuenca hidrográfica del río Tennessee.

A la CVC se le asignó el desarrollo de los recursos naturales de la cuenca hidrográfica del alto Cauca y las vertientes del Pacífico vecinas a esta. Aun cuando los resultados que se esperaban de la CVC no fueron tan buenos como los de su vecino de la TVA, pronto se le adoptó en otras regiones del país, y fue así como entre 1957 y 1968 se crearon las siete primeras corporaciones autónomas regionales. Igualmente, en este periodo se continuó con la expedición de normas ambientales puntuales sobre pesca marítima y aguas dulces de uso público.

En 1973 se expide la Ley 23, que establece lineamientos de política para orientar de manera explícita la gestión ambiental, determina los principios en que ella se debe basar y concede facultades al Presidente de la República para expedir un código en la materia, que va a integrar y a renovar toda la legislación que hasta el momento se había dictado al respecto en forma dispersa.

En efecto, se expidió el Decreto Ley 2811 del 18 diciembre de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, el cual, en el libro II parte III, consagra la normatividad en materia del recurso hídrico del país.

A la adopción del Código en mención le siguieron una serie de decretos y leyes que reglamentaron varios de sus campos, desde disposiciones sobre conservación y protección de las aguas, hasta otorgamientos de concesiones, clasificación de aguas y procedimientos de potabilización y suministro de agua para consumo humano, entre otros. Dichos decretos y leyes son: Decreto 2811 de 1974, Libro II Parte III artículos 77, 78, 99, 134 y 138; Decreto 1449 de 1977; Decreto 1541 de 1978 artículos 44 a 66, 87 a 97, 104 a 106 y 211 a 231; Decreto 1681 de 1978; Ley 09 de 1979 artículos 51 a 55 y 69 a 79; Decreto 2857 de 1981; Decreto 2858 de 1981; Decreto 2105 de 1983; Decreto 1594 de 1984; Decreto 2314 de 1986; Decreto 79 de 1986 y el Decreto 1700 de 1989.

Con la llegada del nuevo orden constitucional de 1991, comenzó un cambio en la gestión ambiental pública, por lo cual se expidió la Ley 99 de 1993, que incluyó la creación del Ministerio del Medio Ambiente, posteriormente Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, institución rectora de la política ambiental. Precisamente uno de los primeros documentos de política en ser expedidos por el Ministerio fue el de Lineamientos de Política para el Manejo Integral del Agua en 1996.

Es así como el Plan Nacional de Desarrollo (PND) Ley 1151 de 2007 incorporó como una de sus líneas de acción la denominada Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH). La estrategia más relevante a través de la cual se sustentará el logro de estos objetivos, es la formulación y adopción de una Política Hídrica Nacional a través del Consejo de Política Económica y Social

(CONPES). El PND planteó que esta política debía ser el resultado del trabajo coordinado entre el Minambiente, el DNP y el IDEAM, el 19 de marzo de 2010 se realizó el foro de oficialización de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, con el objetivo de orientar la planificación, administración, seguimiento y monitoreo del recurso hídrico a nivel nacional bajo un criterio de gestión integral del mismo.

Marco Teórico

la gestión ambiental “proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio”. Establece además que las áreas que involucran la gestión son:

1. La Política Ambiental: Relacionada con la dirección pública y/o privada de los asuntos ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales.
2. Ordenación del Territorio: Entendida como la distribución de los usos del territorio de acuerdo con sus características.
3. Evaluación del Impacto Ambiental: Conjunto de acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente y elaborar medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.
4. Contaminación: Estudio, control, y tratamiento de los efectos provocados por la adición de sustancias y formas de energía al medio ambiente.
5. Vida Silvestre: Estudio y conservación de los seres vivos en su medio y de sus relaciones, con el objeto de conservar la biodiversidad.

6. Educación Ambiental: Cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, y hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.

Los recursos hídricos son los cuerpos de agua que existen en el planeta, desde los océanos hasta los ríos pasando por los lagos, los arroyos y las lagunas, aguas subterráneas. Estos recursos deben preservarse y utilizarse de forma racional ya que son indispensables para la existencia de la vida.

En la cuenca hidrográfica como área se distinguen sectores altos, medios y bajos, que en función de las características topográficas del medio pueden influir en sus procesos hidrometeorológicos y en el uso de sus recursos. Otra visión de las cuencas las divide en las siguientes zonas diferenciadas: a) río (que incluye el cauce y su planicie de inundación), b) los valles adyacentes al río y c) las laderas en las partes más altas, hasta las divisorias de aguas.

El problema es que, aunque en su mayoría son recursos renovables, la sobreexplotación y la contaminación que provocan diversas actividades humanas hacen que los recursos hídricos estén en riesgo. Su capacidad de regeneración muchas veces no resulta suficiente ante el ritmo de uso.

Una de las grandes dificultades que enfrenta la Humanidad es la falta de agua dulce. Más del 97% del agua de la Tierra es agua salada, cuyo aprovechamiento es complejo. Por eso el agua dulce, que se utiliza para el consumo humano y un sinnúmero de actividades, es tan importante.

La construcción de presas y el tratamiento de aguas residuales son algunas de las estrategias que se llevan a cabo para obtener recursos hídricos que puedan aprovecharse. El desafío es que todo aquello que se realiza para conservar el agua dulce resulte suficiente para contrarrestar el abuso y la eliminación de ésta.

El calentamiento global, que deriva en la desaparición de glaciares (depósitos de agua dulce) y en temperaturas más altas que favorecen las sequías, también incide en los recursos hídricos.

Para el desarrollo del tema que se decidió tomar para la investigación, se resolvió utilizar el método de observación directa de la problemática, y el tipo de investigación utilizada fue el descriptivo ya que se pretendió de alguna manera caracterizar el objeto de estudio para describir los rasgos generales de la situación concreta que se planteó anteriormente.

Servicio ambiental del recurso hídrico.

El servicio ambiental hídrico describe a la capacidad que tienen los hábitats para captar agua y mantener la oferta hídrica necesaria para la supervivencia del ser humano y demás especies.

Estos servicios se componen de esta forma: reguladores de gases, del clima, regulador de disturbios, reguladores hídricos, ofertas de agua, como medio de control de la sedimentación y de erosiones, formación de suelos, reciclado de nutrientes, tratamiento de residuos, así como para el control biológico, como refugio de especies, como productor de alimentos, proveedor de materia prima, provisión de áreas de recreación y sustento cultural.

Por su parte, la cuenca en si suministra entre otros servicios la regulación de los flujos hidrológicos, a fin de suministrar provisión de agua que se emplea para el riego, la agroindustria, el transporte acuático, la recreación, y como ofertante de agua, a consecuencia del almacenamiento y retención del recurso hídrico, mediante micro cuencas, reservorios y acuíferos.

Generalidades de la Cuenca. Se considera que la cuenca es la unidad de análisis hídrico sobre la superficie terrestre, subdividida a su vez en sub-cuencas y, éstas en micro-cuencas. Por

tratarse de un estudio integrado, se adopta la teoría de sistemas, según la cual las sub-cuencas son subsistemas de la cuenca y, las micro cuencas son sub-sub-sistemas de ella.

El Decreto 2811/74, conocido como el Código Nacional de los Recursos Naturales, define la unidad de análisis hídrico, así:

La cuenca hidrográfica es un área físico-geográfica, debidamente delimitada, en donde las aguas superficiales y subterráneas vierten a una red natural, mediante uno o varios cauces de caudal continuo o intermitente que confluyen a su vez en un curso mayor que desemboca o puede desembocar en un río principal en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar. (República de Colombia, Capítulo III. Cuencas. Sección I. Definición Facultad)

La cuenca es, entonces, la superficie de drenaje natural donde convergen las aguas que fluyen a través de valles y quebradas, formando de esta manera una red de drenajes o afluentes que alimentan a un desagüe principal, y forman un río.

Hoy se considera que las cuencas son áreas naturales que recolectan y almacenan el agua que se utiliza para propósitos múltiples, tales como el consumo humano y animal, para los sistemas de riego agrícola, para dotar de agua a las ciudades y, para producir la energía eléctrica que sirve como infraestructura para el desarrollo del país. Por eso, la preservación de las cuencas hidrográficas es un factor importante para el desarrollo integral de la vida.

El decreto 1729 de agosto de 2002 establece en su artículo 1 que:

Entiéndase por cuenca u hoya hidrográfica el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar. (República de Colombia, 1974)

El artículo 2 establece la delimitación de la cuenca:

Por la línea de divorcio de las aguas. Se entiende por línea de divorcio la cota o altura máxima que divide dos cuencas contiguas. Cuando los límites de las aguas subterráneas de una cuenca no coincidan con la línea divisoria de aguas, sus límites serán extendidos subterráneamente más allá de la línea superficial de divorcio hasta incluir la de los acuíferos subterráneos cuyas aguas confluyen hacia la cuenca deslindada. (República de Colombia, 1974)

En el artículo 3 se indica que el uso de los recursos naturales y demás elementos ambientales de la cuenca, se realizará con sujeción a los principios generales establecidos por el Decreto-ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias y lo dispuesto en dicho decreto.

Desde otra perspectiva, el funcionamiento de una cuenca se basa en los principios del ciclo del agua, estrechamente relacionada con los suelos y la vegetación. Por eso, hablar de cuenca hidrográfica es hablar del comportamiento del agua.

Para entender la manera como se comporta una cuenca hidrográfica es conveniente considerarla como un sistema de la superficie terrestre, lo cual hace necesario comprender que:

Existen las denominadas entradas, como: el agua, la radiación solar, los vientos, la temperatura ambiental, los aportes de biomasa, los aportes de sedimentos por escorrentía, los agroquímicos, la precipitación y, los aportes antrópicos positivos y negativos (limpiezas, vertimientos).

Existen procesos externos e internos que interrelacionan los componentes en su interior, dándoles una estructura y una función, tales como: el subsuelo, el efecto de las áreas con cultivos, con la ganadería, con los bosques y las selvas, con los centros de población, con las agroindustrias,

con los caminos y los puentes, con la extracción de materiales, con la conservación de las áreas naturales protegidas, entre otros.

Estos procesos, por lo tanto, son los que definen la dinámica interna de la cuenca, ya que son el resultado de las relaciones que, en el tiempo y en el espacio, se manifiestan como efectos en un área.

Existen salidas, que pueden ser positivas o negativas. Salidas positivas son, por ejemplo, agua para varios fines (consumo humano, riego, generar electricidad), producción de alimentos (piscicultura, acuicultura), producción de madera y carbón, recreación, servicios ambientales, entre otros.

Las salidas negativas son, por ejemplo: aguas contaminadas que causan afecciones al hombre o a sus cultivos, cambios micro climáticos, inundaciones por alteración de los escurrimientos, escasez de agua en la época seca y, daños a la infraestructura económica.

Los impactos positivos o negativos que se generan en las salidas de las cuencas se denominan externalidades; hay que identificarlos y cuantificarlos para poder dimensionar el nivel de funcionamiento de la cuenca.

Fuentes de contaminación antropogénica.

Los factores antropogénicos que afectan la calidad de las fuentes de agua suelen categorizarse en dos tipos: puntuales y no puntuales. Las puntuales son aquellas fuentes de contaminación caracterizadas por descargas únicas o discretas, en las que los contaminantes se vuelcan desde una única área geográfica aislada o confinada. Por otra parte las no puntuales involucran fuentes de contaminación difusas y comprenden actividades que abarcan un área mayor, pudiendo causar la contaminación general del agua subterránea, razón por la cual son más difíciles

de controlar que las fuentes puntuales. Entre las fuentes puntuales podemos mencionar: Descargas de efluentes domésticos, descargas de efluentes industriales, operaciones con residuos peligrosos, drenaje en minas, derrames y descargas accidentales. Las fuentes no puntuales se pueden clasificar en las provenientes de: la agricultura y la ganadería, del drenaje urbano, de la explotación del suelo, de los rellenos sanitarios, de la deposición atmosférica y de distintas actividades recreativas.

A continuación se mencionan algunas características de aguas residuales de las distintas actividades humanas.

Origen doméstico.

Las aguas domésticas son las sustancias procedentes de la actividad humana (alimentos, deyecciones, basuras, productos de limpieza, jabones, etc.). La contaminación de un agua usada urbana se estima en función de su caudal, de su concentración en materias en suspensión y de su demanda biológica. Se admite que un habitante de una comunidad concreta, en un país o región determinados, y según las condiciones de abastecimiento de agua, nivel de vida y sistemas de alcantarillado disponible, vierte una cantidad media de contaminación fija, bien determinada, base del equivalente-habitante. En general, se ha fijado un valor de 60 g /día de DBO y 70 g /día de sólidos en suspensión por habitante-equivalente. La dotación de agua se sitúa en torno a los 100-300 l/Hb/día. En las grandes ciudades se incrementa por su uso en jardines y limpieza pública viaria. El caudal de aguas residuales domésticas presenta una variación diaria de tipo sinusoidal. El máximo se presenta al mediodía, los valores medios a las 9 de la mañana y a la 7 de la tarde y el valor mínimo hacia las 6 de la mañana. Físicamente presentan color gris y diversas materias flotantes. Químicamente contienen gran cantidad de materia orgánica. Biológicamente contienen gran cantidad de microorganismos, algunos de los cuales pueden transmitir enfermedades. Una de

las características principales de un agua residual urbana es su biodegradabilidad, es decir, la posibilidad de depuración mediante tratamientos biológicos, siempre que pueda darse una alimentación equilibrada de las bacterias en nitrógeno y fósforo. Es conveniente que las aguas residuales lleguen a la estación de tratamiento en un estado suficientemente fresco, ya que un agua nauseabunda es tóxica para el tratamiento, por lo que, si se quisiera conseguir una buena depuración, habría de someterse a una preaeración o a una precoloración antes de la decantación.

Origen agrícola – ganadero.

Son el resultado del riego y de otras labores como las actividades de limpieza ganadera, que pueden aportar al agua grandes cantidades de estiércol y orines, es decir, mucha materia orgánica, nutrientes y microorganismos. Quizá uno de los mayores problemas que origina la agricultura sea la contaminación difusa, siendo la más importante la provocada por nitratos. Se tratan de actividades extendidas en grandes áreas, por lo que resulta prácticamente imposible su depuración. Se deben tomar las medidas precisas para atajar y reducir en la medida de lo posible la contaminación por nitratos, tanto en aguas subterráneas, porque su efecto es acumulativo, como en las superficies en las que favorecen el proceso de eutrofización.

Origen pluvial.

Al llover, el agua arrastra toda la suciedad que encuentra a su paso, presentándose más turbia que la que se deriva del consumo doméstico. En las ciudades esta agua arrastra aceites, materia orgánica y diferentes contaminantes de la atmósfera, en el campo arrastran pesticidas, abonos, etc. En la industria las aguas pluviales arrastran las sustancias que se han caído sobre el terreno, pudiendo presentar un gran problema si son sustancias tóxicas. Además, si existe acumulación de residuos en zonas no preparadas para ello, los lixiviados de los residuos serán

arrastrados. Es conveniente tener una red de pluviales, aunque según la composición que tenga, se decidirá su unión al colector que desemboca en la depuradora o se realizará una desviación vertiendo directamente a las aguas superficiales.

Origen en la navegación

Produce diferentes tipos de contaminación, especialmente con hidrocarburos. Los vertidos de petróleo, accidentales o no, provocan importantes daños ecológicos. Según el estudio realizado por el Consejo Nacional de Investigación de los EEUU, en 1985 se vertieron al mar unas 3 200 000 toneladas de hidrocarburos. A lo largo de la década de los ochenta se tomaron diversas medidas para disminuir la contaminación de los mares y la Academia de las Ciencias de EEUU estimaba que se habían reducido en un 60 % los vertidos durante estos años. Se puede calcular que en 1989 se vertieron al océano algo más de 2 000 000 de t. De esta cifra el mayor porcentaje corresponde a las aguas residuales urbanas y a las descargas industriales (en total más del 35 %). Otro tercio correspondería a vertidos procedentes de buques (más por operaciones de limpieza y similares, aunque su valor va disminuyendo en los últimos años, que por accidentes) y el resto a filtraciones naturales e hidrocarburos que llegan a través de la atmósfera. Convenios como el Marpol (Disminución de la contaminación marina procedente de tierra) de 1974 y actualizado en 1986 y otros, han impulsado una serie de medidas para frenar este tipo de contaminación.

Origen industrial.

Los procesos industriales generan una gran variedad de aguas residuales, que pueden tener orígenes muy distintos, en función de los usos más frecuentes a los que se destine:

Producción de energía por vaporización, en centrales clásicas o nucleares.

Transporte de calorías para condensación de vapor, refrigeración de fluidos de aparatos.

Transporte de materias primas o de desechos como en la industria conservera, carbón en los lavaderos, fibras en papeleras, etc.

Fabricación de productos en papeleras, industrias textiles y alimentarias.

Transporte de iones en galvanoplastia.

Aclarado de piezas o lavado de productos en tratamientos de superficies, semiconductores, industrias agrícolas, etc.

Lavado de gases utilizado en la industria metalúrgica y en las industrias químicas.

Preparación de baños en electroforesis, aceites solubles, etc.

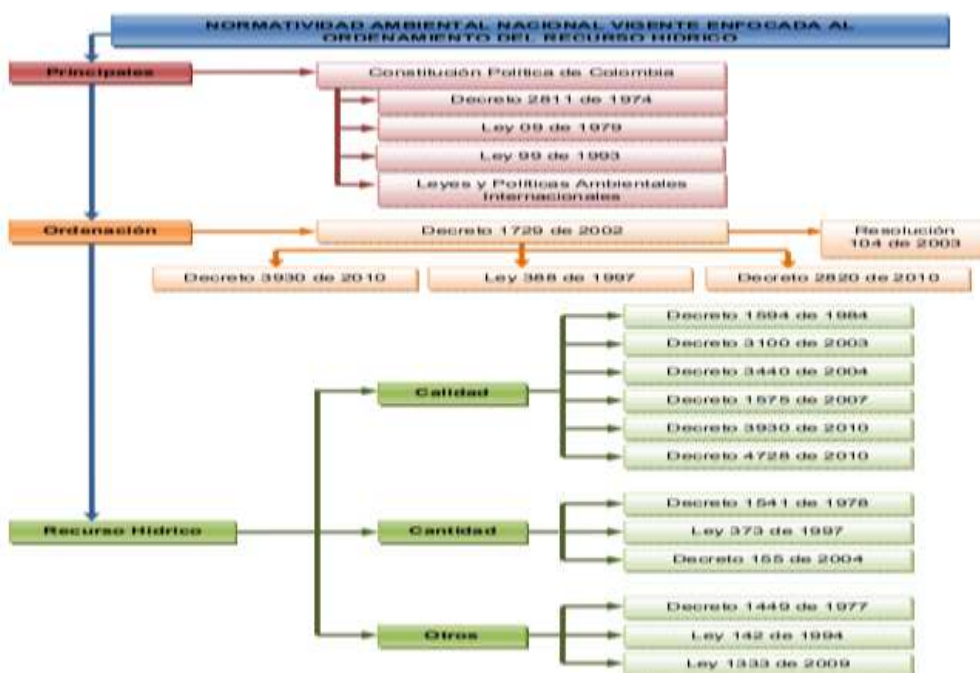
Por lo tanto, los tipos de aguas residuales obtenidas serán las utilizadas como medio de transporte de sustancias y calor en lavado y enjuague, en las transformaciones químicas, como disolvente y subproducto de procesos físicos de filtración o destilación, etc. Con independencia del posible contenido de sustancias similares a los vertidos de origen doméstico, pueden aparecer elementos propios de cada actividad industrial, entre los que cabe citar: tóxicos, iones metálicos, productos químicos, hidrocarburos, detergentes, pesticidas, etc. Los residuos orgánicos de algunas industrias, por ejemplo las de pasta de papel, pueden ser iguales o más importantes que los de una comunidad media de habitantes.

Los contaminantes pueden encontrarse en forma disuelta o en suspensión, y ser orgánicos e inorgánicos por su naturaleza química.

La contaminación hídrica o contaminación del agua es una modificación generalmente, provocada por el hombre, haciéndola impropia o peligrosa para el consumo humano, la industria, la agricultura, la pesca y las actividades recreativas, así como para los animales y la vida natural.

Si bien la contaminación de las aguas puede provenir de fuentes naturales (como por ejemplo la ceniza de un volcán) la mayor parte de la contaminación actual proviene de actividades humanas. El desarrollo y la industrialización suponen un mayor uso de agua, una gran generación de residuos, muchos de los cuales van a parar al agua y el uso de medios de transporte fluvial y marítimo que en muchas ocasiones, son causa de contaminación de las aguas. Las aguas superficiales son en general más vulnerables a la contaminación de origen antropogénico que las aguas subterráneas, por su exposición directa a la actividad humana. Por otra parte una fuente superficial puede restaurarse más rápidamente que una fuente subterránea a través de ciclos de escorrentía estacionales. Los efectos sobre la calidad serán distintos para lagos y embalses que para ríos, y diferentes para acuíferos de roca o arena y grava.

Marco Normativo



Estrategia Metodológica

Para analizar si existe protección constitucional por parte del estado colombiano a través de la administración municipal de Timbío, en cuanto a la protección del río Timbío y la población que depende del mismo y a fin de lograr los objetivos planteados, se empleara como estrategia para la investigación; el apoyo documental, jurisdiccional y legal con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento del área, se recurrirá igualmente a la revisión de casos y estudios realizados en este y otros municipios vecinos, se indagara en las directrices conceptuales y metodológicas de valoración, así como las exigencias normativas en aspectos asociados al Recurso Hídrico, a fin de propiciar lineamientos viables para la obtención de los resultados. La investigación se realizara siguiendo el método descriptivo ya que se recurrirá a fuentes secundarias como los resultados obtenidos en las investigaciones asociadas a este tema. Además se realizaran una serie de encuestas o entrevistas a los pobladores de la zona siguiendo los protocolos de bioseguridad necesarios.

Hallazgos/ Resultados

Después de discriminar cada uno de las características del recurso hídrico en estudio y la normatividad ambiental vigente, que ofrece al recurso hídrico del río Timbío una protección constitucional como entidad sujeto de derechos, podemos concluir con esta investigación que:

Decreto 79 de 1986 Conservación y protección del recurso agua en cuanto a esta norma se puede decir que con la ayuda de la corporación autónoma del Cauca la cual en los últimos años ha venido interviniendo de manera positiva en actividades realizadas para la conservación, protección y recuperación de nacimientos de agua, la administración ha venido trabajando mancomunadamente con estos para mejorar la calidad de esta.

Decreto 1575 y resolución 2115 del año 2007, por medio del cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano, se tiene que esta ley tampoco se está cumpliendo de manera íntegra porque si bien es cierto los pobladores de la zona urbana se suplen de un agua potable, los habitantes de la zona aledañas a las riveras del río, más específicamente en la parte alta del mismo no tienen el servicio de agua potable y se suplen del mismo afluente o en su defecto toman el agua de las redes de agua que todavía no se encuentra tratada.

El Decreto 2811 de 1974, libro II parte III Artículo 99 en el cual se establece la obligatoriedad de tramitar el respectivo permiso de explotación de material de arrastre, no están siendo cumplidos debido a la dificultad que se tiene con los mineros ya que estos, no permiten el ingreso ni el manejo de esta práctica por parte de la administración municipal ni de ningún ente que regule esta actividad económica, realizada en las diferentes fuentes hídricas del municipio. Aquí se puede observar que más que incapacidad de la administración es más un problema con rasgos sociales. En el Art. 86 a 89: Derecho a uso del agua. Art.134 a 138: Prevención y control de contaminación. Art. 149: aguas subterráneas. Art.155: Administración de aguas y cauces, en estos artículos podemos vislumbrar que la administración municipal no ha acogido esta norma de manera total ya que se observa que no se toman medidas para evitar la contaminación del agua tanto superficial como de manera subterránea y que no se han realizado estudios ambientales formales necesarios para determinar cuál es el estado de contaminación del recurso hídrico y las medidas a tomar para minimizar esta situación.

De igual forma se haya que dentro de su plan de desarrollo no se evidencian políticas ambientales claras que permitan como primera medida dar la protección constitucional que por ley

debe dársele al río Timbío y por otro lado políticas ambientales que permitan a las personas que dependen tanto económicamente, como para sus supervivencia en cuanto consumo de este recurso una mejor calidad de vida. Lo mencionado en este plan de desarrollo es ambiguo y carece de total aplicación jurídica.

Decreto 79 de 1986 Conservación y protección del recurso agua en cuanto a esta norma se puede decir que con la ayuda de la corporación autónoma del cauca la cual en los últimos años ha venido interviniendo de manera positiva en actividades realizadas para la conservación, protección y recuperación de nacimientos de agua, la administración ha venido trabajando mancomunadamente con estos para mejorar la calidad de esta.

Decreto 1575 y resolución 2115 del año 2007, por medio del cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano, se tiene que esta ley tampoco se está cumpliendo de manera íntegra porque si bien es cierto los pobladores de la zona urbana se suplen de un agua potable, los habitantes de la zona aledañas a las riveras del río, más específicamente en la parte alta del mismo no tienen el servicio de agua potable y se suplen del mismo afluente o en su defecto toman el agua de las redes de agua que todavía no se encuentra tratada.

Decreto 1594 de 1984 Normas de vertimientos de residuos líquidos, Vertimiento de residuos líquidos. Art. 72 a 97 Normas de vertimientos se puede puntualizar que en esta región no se cumple con esta normatividad ya que gracias al crecimiento poblacional se ha percibido en gran medida la ocupación de las orillas de los ríos, realizando un vertimiento de aguas de aguas negras y domiciliarias sin ningún tipo de manejo, lo que de alguna manera la administración municipal no

ha podido controlar ni manejar con el uso de la norma en cuanto a los vertimientos de uso agrícola esta se presenta más por proceso de escorrentía.

Cabe anotar que la cabecera municipal no cuenta con el plan maestro de alcantarillado en funcionamiento, por tanto, las aguas servidas urbanas van directamente al Rio Timbío, hecho que produce altos niveles de contaminación; en el sector rural, las comunidades utilizan pozos de absorción que generan contaminación debido a los lixiviados que caen a los nacimientos de agua.

Los vertimientos de aguas servidas a las fuentes y nacimientos de agua generan situaciones de riesgo por la proliferación de plagas, malos olores, que ocasionan enfermedades afectando la calidad de vida de los timbianos, esto sugiere alternativas inmediatas como biotecnologías para mitigar el impacto ambiental; es igualmente importante anotar que dentro este plan de desarrollo no se menciona de manera puntual la recuperación del rio Timbío ni mucho menos habla de la protección constitucional que ha este afluente debe dársele.

Discusión y Conclusiones

Se puede concluir sin temor a equivocarse que la normatividad ambiental tanto a nivel nacional, como departamental y municipal, no es realmente aplicada de manera eficaz y que no son utilizadas de manera correcta para poder contrarrestar el deterioro al cual está sometido el medio ambiente o en nuestro caso en específico el recurso hídrico del rio Timbío, pues las autoridades estatales no son lo suficientemente estrictas a la hora de hacer cumplir las normas que el legislador ha creado para que tanto de instituciones y/o empresas y las personas mismas entiendan la importancia de este recurso.

Se puede observar que dentro de esta problemática ambiental los intereses económicos son prioridad, ya que la comunidad y las instituciones consideran que el mismo rio Timbío en si es un

objeto y no un institución , el cual pueden utilizar sin complicación alguna explotándolo con fines lucrativos, sin implementar medidas que de una u otra manera lo recuperen o al menos lo protejan de tanta contaminación; de ahí la importancia de la aplicación de las normas ambientales, para así poder suministrar sanciones y exigir las reparaciones de los daños causados al río Timbío.

Es claro que la administración municipal de Timbío, Cauca, no ha dado la relevancia de la protección constitucional que la jurisprudencia y las leyes le han otorgado a los ríos, dentro de su plan de desarrollo pues en este no se evidencian políticas ambientales claras que permitan como primera medida dar la protección constitucional que por ley debe dársele al río Timbío y por otro lado políticas ambientales que permitan a las personas que dependen tanto económicamente, como para sus supervivencia en cuanto consumo de este recurso una mejor calidad de vida. Lo mencionado en este plan de desarrollo es ambiguo y carece de total aplicación jurídica.

Ahora bien aunque si bien es cierto la extracción y explotación de materiales de arrastre (arenas, gravas), en los depósitos del río Timbío, actividad artesanal minera que ha sido el sustento de muchas familias del sector y que se realiza ya hace muchos años, también es cierto que esta actividad ha generado una problemática ambiental, de la cual el municipio de Timbío parece desconocer a pesar de que en épocas de lluvia se dan como resultado las graves inundaciones en los barrios bajos y rivereños de Timbío, causados precisamente por esa extracción que deja al lecho del río si arena y piedras que frenan el caudal del río.

En cuanto al crecimiento poblacional de Timbío se puede identificar que este fenómeno ha generado un gran deterioro ambiental, ya que muchas de las zonas aledañas a las riberas del río Timbío, son utilizadas para la ganadería, practicas inadecuadas de agricultura, la construcción de viviendas, entre otras actividades que atentan contra los recursos naturales e hídricos, esto debido a

que la administración municipal no ha realizado una acertada gestión ambiental, en cuanto a la formulación de programas de atención y protección de sus recursos hídricos.

Dentro de la zona rural del municipio de Timbío la problemática en cuanto a contaminación por vertimientos de aguas servidas se ocasiona, ya que no se cuenta con sistema de alcantarillado, por lo cual dichos vertimientos son arrojados a pozos sépticos, los cuales contaminan las corrientes de aguas subterráneas, que llegan a las quebradas y los ríos del municipio, por lo que se le imposibilita a la administración municipal actuar de manera eficiente en cuanto a la implementación de los diferentes programas de preservación de sus recursos hídricos.

Es muy importante que la población tome conciencia de todos los efectos que produce la contaminación que se viene desplegando sobre el río Timbío; que puedan tener claro que no solo se está viendo afectada la fauna y la flora presente sobre este río, sino que de igual manera se está afectando la población de esta municipalidad y los municipios que viven aguas abajo de este río, por lo cual se hace necesario establecer planes de educación ambiental.

Se hace necesario que dentro del municipio de Timbío, se diseñe e implemente un programa de asistencia técnica para desarrollar modelos de producción, que brinden a los pobladores del municipio una seguridad alimentaria que además sea amable con el medio ambiente, donde se les capacite en la reducción y uso eficiente de fertilizantes y agroquímicos en la producción agropecuaria, reduciendo así la contaminación del suelo y del agua; así mismo, buscando que se haga un uso racional del agua y del suelo.

En cuanto a la formulación de estrategias y programas de restablecimiento y preservación del río Timbío, es de suma importancia realizar un trabajo mancomunado con la comunidad en cuanto a los procesos de reforestación de las riveras del río, con árboles nativos de la región, que

permitan preservar el paisaje natural, mitigar los proceso de erosión ocasionados por la minería de arrastre, y cuidar así del caudal del rio, y de las especies animales y vegetales típicas del sector.

DOCUMENTACIÓN Y SOPORTES

Referencias

Bibliográficas

Asamblea Nacional Constituyente, 1991. Constitución Política, Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial IDEAM, 2004. Guía técnico científica para la ordenación y Departamento del Cauca. Municipio de Timbío plan básico de ordenamiento territorial, 2016) Colombia.

Ministerio del medio ambiente, 1996. Lineamientos de Política para el Manejo Integral del Agua. Santa Fe de Bogotá, Colombia, 46 p. I

Presidencia de la república de Colombia, 1974. Decreto 2811. Código de Recursos Naturales, Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Presidencia de la república de Colombia, 1984. Decreto 1594. Reglamenta parcialmente el título I de la Ley 9 de 1979. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Presidencia de la república de Colombia, 2002. Decreto 1729.

Normas técnicas de calidad del agua potable. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Presidencia de la república de Colombia, 1979. Ley 9.

Medidas Sanitarias. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Presidencia de la república de Colombia, 1986. Ley 79.

Conservación del agua. Santa Fe de Bogotá, Colombia. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Presidencia de la república de Colombia, 1997. Ley 373.

Programa para el uso eficiente del agua. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2009. Reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento Básico, RAS. Resolución 2320. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2012. Sinopsis Nacional de la Minería Aurífera Artesanal y de Pequeña Escala. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Tecnólogo en Control Ambiental, 2014, Estudio de Impacto Ambiental del Rio Timbío, Servicio Nacional de Aprendizaje Sena. Timbío, Cauca.

| | | |
|-------------------------|---|--|
| | <p align="center"><u>Municipio de Timbío, 2019. Plan de Desarrollo Timbío- Cauca 2019-2023: Únete al Progreso. Timbío, Cauca.</u></p> | |
| <p>Webgrafía</p> | <p>https://www.uninorte.edu.co/documents/4368250/4488389/Evoluci%C3%B3n+del+derecho+de+aguas+en+Colombia,%20m%C3%A1s+legislaci%C3%B3n+que+eficacia</p> <p>https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/handle/001/2130/MKA-spa-2018-Fundamentos+constitucionales+de+los+recursos+hidricos+en+el+ordenamiento+juridico+colombiano?sequence=1&isAllowed=y</p> <p>https://corponarino.gov.co/expedientes/descontaminacion/porhmirafloresp1.pdf</p> <p>https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/caso_de_estudio_colombia_fabian_navarrete_ecoversa.pdf</p> <p>https://www.uninorte.edu.co/documents/4368250/4488389/Evoluci%C3%B3n+del+derecho+de+aguas+en+Colombia,%20m%C3%A1s+legislaci%C3%B3n+que+eficacia</p> <p>http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm</p> | |