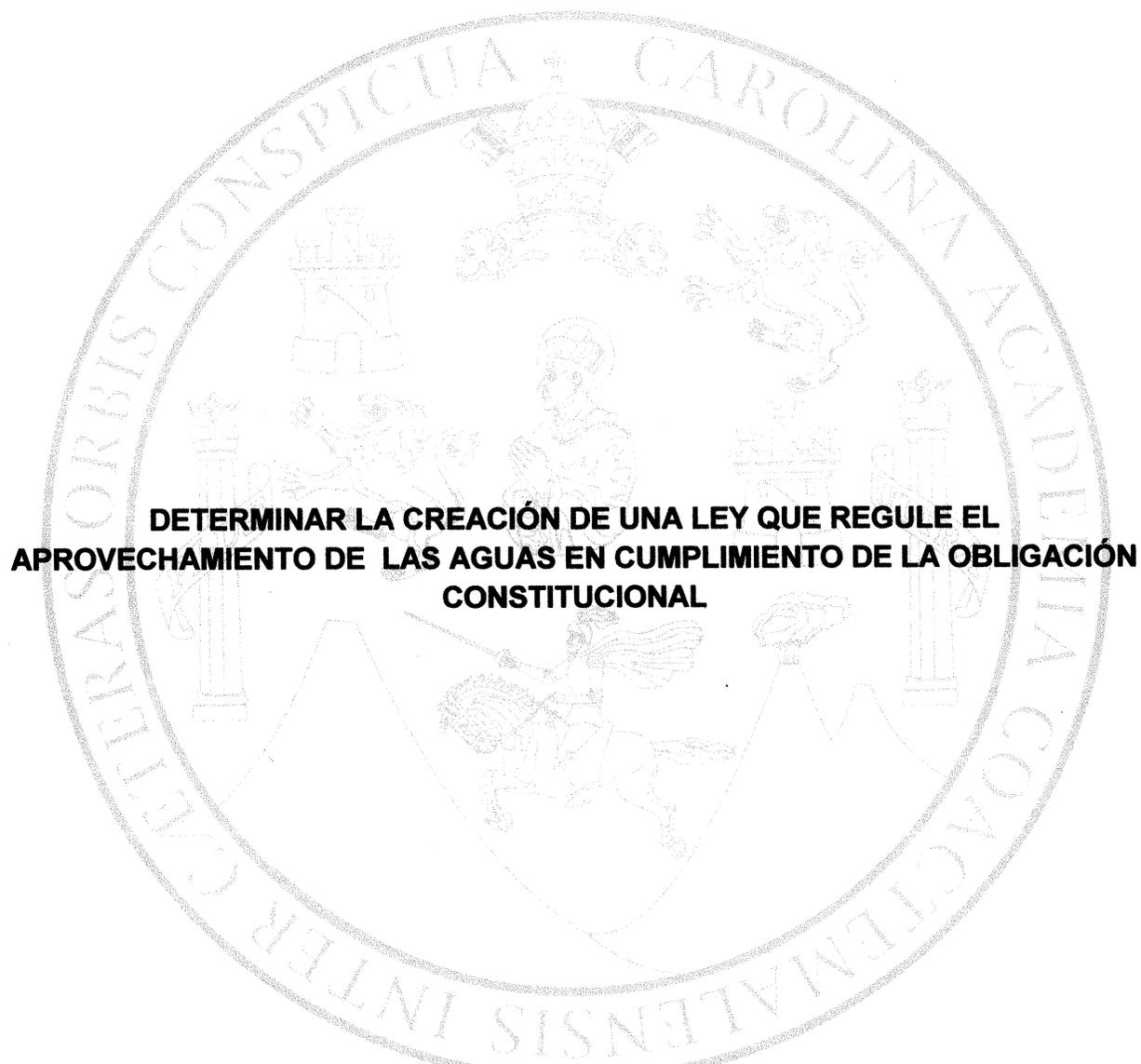


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**



**DETERMINAR LA CREACIÓN DE UNA LEY QUE REGULE EL
APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS EN CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN
CONSTITUCIONAL**

MARVIN ARNOLDO OCHOA DE LEÓN

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2018

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**DETERMINAR LA CREACIÓN DE UNA LEY QUE REGULE EL
APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS EN CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN
CONSTITUCIONAL**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
de la

Universidad de San Carlos de Guatemala
Por

MARVIN ARNOLDO OCHOA DE LEÓN

Previo a conferírsele el grado académico de

**LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
Y LOS TÍTULOS PROFESIONALES DE ABOGADO Y NOTARIO**

Guatemala, octubre de 2018

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO: Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL I: Licda. Astrid Jeannette Lemus Rodríguez
VOCAL II: Lic. Henry Manuel Arriaga Contreras
VOCAL III: Lic. Juan José Bolaños Mejía
VOCAL IV: Br. Denis Ernesto Velásquez González
VOCAL V: Br. Abidán Carías Palencia
SECRETARIO: Lic. Fernando Antonio Chacón Urizar

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

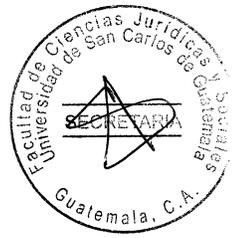
Primera Fase:

Presidente: Licda. Heidy Johanna Argueta Perez
Vocal: Lic. Ignacio Blanco Ardón
Secretaria: Licda. Gloria Isabel Lima

Segunda Fase:

Presidente: Lic. Jorge Eduardo Aviles Salazar
Vocal: Lic. Norman Estuardo Rosales Arriaza
Secretario: Lic. Jorge Ajú Icó

RAZÓN: Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis". (Artículo 43 de Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público)



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala, 24 de noviembre de 2017.

Atentamente pase al (a) Profesional, SANTIAGO ANIBAL JUAREZ MERLOS
 _____, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante
MARVIN ARNOLDO OCHOA DE LEON, con carné 200816386,
 intitulado DETERMINAR LA CREACIÓN DE UNA LEY QUE REGULE EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS
EN CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN CONSTITUCIONAL.

Hago de su conocimiento que está facultado (a) para recomendar al (a) estudiante, la modificación del bosquejo preliminar de temas, las fuentes de consulta originalmente contempladas; así como, el título de tesis propuesto.

El dictamen correspondiente se debe emitir en un plazo no mayor de 90 días continuos a partir de concluida la investigación, en este debe hacer constar su opinión respecto del contenido científico y técnico de la tesis, la metodología y técnicas de investigación utilizadas, la redacción, los cuadros estadísticos si fueren necesarios, la contribución científica de la misma, la conclusión discursiva, y la bibliografía utilizada, si aprueba o desaprueba el trabajo de investigación. Expresamente declarará que no es pariente del (a) estudiante dentro de los grados de ley y otras consideraciones que estime pertinentes.

Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.

LIC. ROBERTO FREDY ORELLANA MARTÍNEZ
 Jefe(a) de la Unidad de Asesoría de Tesis



Fecha de recepción 24 / 01 / 2018.

f)

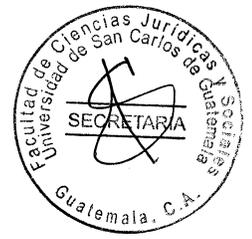
Asesor(a)
 (Firma y Sello)

LIC. SANTIAGO ANIBAL JUAREZ MERLOS
ABOGADO Y NOTARIO



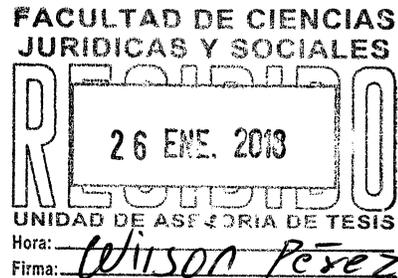


Lic. Santiago Anibal Juárez Merlos
Abogado y Notario



Guatemala, 26 de enero de 2018

Licenciado
Roberto Fredy Orellana Martínez
Jefe de Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala



Respetable licenciado Orellana:

Atentamente me dirijo a usted con el objeto de informarle que conforme a resolución emitida por la Unidad de Asesoría de Tesis he asesorado el trabajo de tesis del estudiante: **MARVIN ARNOLDO OCHOA DE LEÓN**, intitulado: **“DETERMINAR LA CREACIÓN DE UNA LEY QUE REGULE EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS EN CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN CONSTITUCIONAL”**.

A este respecto y de conformidad con lo que establece el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, expresamente declaro que no soy pariente del estudiante dentro de los grados de ley y para el efecto, me permito rendir a usted el siguiente informe:

- I. El contenido científico y técnico de la presente investigación, dicho estudio contiene diversos aspectos tanto doctrinarios, jurídicos y algunos temas de actualidad, acerca del derecho constitucional y ambiental respectivamente, acerca de la necesidad de cumplir el mandato constitucional de emitir una ley específica que regule el aprovechamiento uso y goce del recurso hídrico.
- II. La metodología utilizada en la presente investigación jurídica, fueron el analítico, deductivo y dinámico; mediante los cuales el estudiante no solo logro comprobar la hipótesis, sino también analizó y expuso detalladamente lo relativo a las consecuencias que sufre el medio ambiente por la contaminación.

Avenida Reforma, 12-01 Zona 10, Edificio Reforma Oficina 203 “A”
Ciudad de Guatemala
Tel. 2331-7622



Lic. Santiago Anibal Juárez Merlos
Abogado y Notario

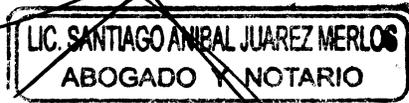


- III. Con respecto a la redacción de la tesis, la misma está clara, concisa y explicativa ya que utilizó un lenguaje técnico y comprensible para el lector, asimismo se aplicaron las reglas ortográficas de la Real Academia Española.
- IV. Con respecto a la contribución científica, la investigación presentada contiene una descripción de cuáles son los principales problemas que se le presenta a la sociedad guatemalteca en cuanto a la falta de regulación de una ley de aprovechamiento de aguas, según lo establecido en la norma constitucional guatemalteca.
- V. Con relación a la conclusión discursiva contenida en la presente investigación jurídica, esta es congruente con el plan de investigación aprobado en su oportunidad.
- VI. En cuanto a la bibliografía utilizada para el desarrollo de la presente investigación, ésta fue afin al tema investigado, por lo que considero que la misma es suficiente ante la diversidad de información existente en Guatemala en la materia que se aborda.

Por lo aspectos antes indicados, considero que la investigación presentada por el estudiante **MARVIN ARNOLDO OCHOA DE LEÓN**, llena los requerimientos exigidos por esta casa de estudios superiores y en virtud de ello, emito **DICTAMEN FAVORABLE** con el objeto de continuar con el trámite académico respectivo.

Sin otro particular me suscribo, atentamente,

LIC. Santiago Anibal Juárez Merlos
Abogado y Notario
Colegiado 5738



Avenida Reforma, 12-01 Zona 10, Edificio Reforma Oficina 203 "A"
Ciudad de Guatemala
Tel. 2331-7622



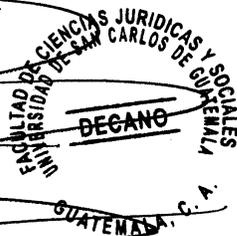
USAC
TRICENTENARIA
 Universidad de San Carlos de Guatemala

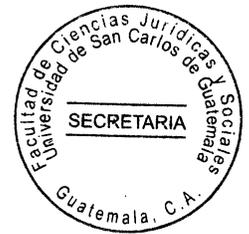


DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, 29 de agosto de 2018.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis del estudiante MARVIN ARNOLDO OCHOA DE LEÓN, titulado DETERMINAR LA CREACIÓN DE UNA LEY QUE REGULE EL APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS EN CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN CONSTITUCIONAL. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

RFOM/cpchp.





DEDICATORIA

- A DIOS:** Por ser en mí, justo lo que necesitaba en todo momento, en días buenos y días malos por ser bendecido constante hoy y siempre a ti es que debo todo.
- A MIS PADRES:** A mi padre Arnoldo de Jesús Ochoa, tu que supiste ser ejemplo, cuando apenas empecé a andar en esta vida a ti que fuiste fortaleza te dedico lo que hoy logro. A mi madre Ingrid Diana Maribel de León Reyes (Q.E.P.D) a ti que fuiste y eres mi inspiración para esta vida, a ti que te debo la vida y en quien conocí el significado de la palabra amor es toda expresión, o Reina mía te dedico este logro sin tu apoyo no hubiera sido posible.
- A MIS HERMANOS:** Henry Efraín, Lilian Maribel y Cristian Jonathan Ochoa de León, a ustedes que en pausado camino de la vida han acompañado como fieles ángeles a lo largo de mi vida.
- A MI SOBRINO:** José Alexander de Jesús Ochoa, a quien amo como un hijo, al que he intentado brindarle el mejor ejemplo de vida y por quien ha sido mi motor en busca de la superación y demostrar a él que puede, si se propone alcanzar todos sus sueños.
- A MIS AMIGOS (AS):** Un agradecimiento especial por su amistad y apoyo incondicionalmente.
- A:** La tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, a la que prometo honor y lealtad en mi vida profesional.

A:

La Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, por ~~impresión~~ **impresión**
en mi este idealismo y exclusivo deber social.





PRESENTACIÓN

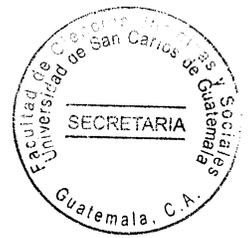
Esta investigación jurídica es de carácter cualitativa, perteneciendo a la ciencia del derecho constitucional y ambiental respectivamente, por lo cual se ve la necesidad del Estado de Guatemala, de cumplir el mandato constitucional, establecido en el Artículo 127, el que establece lo relativo al régimen de las aguas en Guatemala y la necesidad de crear una ley específica que regule lo relativo al recurso hídrico en el territorio nacional.

El objeto de estudio fue determinar, la necesidad de que el Congreso de la República de Guatemala analice y apruebe la Ley General de Aguas, desde la entrada en vigencia de la actual Constitución Política de la República de Guatemala, se han presentado varias iniciativas de ley que regulen el aprovechamiento, uso y goce del recurso hídrico, de las cuales ninguna hasta la fecha ha progresado violentando el mandato constitucional, el sujeto recae en la Constitución Política de la República y su mandato constitucional de la creación de una ley específica que rijan las aguas en el país.

Se desarrolló en el municipio de Guatemala, departamento de Guatemala, en el ámbito temporal comprendido entre mayo a noviembre del año 2017, abordando diversos medios de investigación, así como instituciones estatales y diversidad de normativas legales relacionadas a la temática.

Finalmente la investigación jurídica resalta la necesidad que se le dé cumplimiento al mandato constitucional en cuanto a la creación de la Ley General de Aguas, con lo que se pretende tener un mejor aprovechamiento y uso del recurso hídrico en el país.

HIPÓTESIS



La hipótesis planteada fue que el Estado de Guatemala, dentro de sus elementos para su conformación cuenta con el territorio, que a su vez comprende el medio ambiente, el cual es obligación del Estado su protección así como la de todos los recursos naturales que se den dentro del territorio nacional, uno de los recursos más vitales para el desarrollo integral del ser humano es el hídrico, por lo cual la Constitución Política de la República de Guatemala establece en el Artículo 127 que se debe de crear una ley específica que regule lo concerniente a la materia, lo que actualmente el Congreso de la República de Guatemala no ha realizado, por lo cual es necesario que se analicen las diversas iniciativas del ley presentadas a dicha entidad relacionadas al recurso hídrico con la finalidad de dar cumplimiento al mandato constitucional.



COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Al concluir este estudio, se logró comprobar la hipótesis planteada, utilizando el método de comprobación deductivo, mismo que se aplicó posterior al análisis e interpretación de la información, exponiendo para el efecto las causas y efectos que genera que actualmente el Congreso de la República de Guatemala, aún no haya atendido el mandato constitucional y en Guatemala no se cuente con una ley específica que regule el aprovechamiento, uso y goce de los recursos hídricos del país, por lo cual se analizó la necesidad que se tiene de implementar esta ley y los beneficios y ventajas de la aplicación que conlleva consigo.



ÍNDICE

Pág.

Introducción	i
--------------------	---

CAPÍTULO I

1. El medio ambiente	1
1.1. Aspectos generales.....	1
1.2. Concepto.....	3
1.3. Clases de medio ambiente.....	6
1.4. Sistemas ambientales.....	9
1.5. Regulación legal.....	12

CAPÍTULO II

2. El recurso hídrico en Guatemala.....	17
2.1. Aspectos generales	17
2.2. Concepto.....	20
2.3. Estados del recurso hídrico.....	22
2.4. Importancia	25
2.5. Regulación legal.....	27

CAPÍTULO III

3. La contaminación hídrica	31
3.1. Aspectos generales.....	31
3.2. Concepto.....	34
3.3. La contaminación hídrica como fenómeno social	36
3.4. Causas de la contaminación hídrica	37
3.5. Clases de contaminación hídrica	40



CAPÍTULO IV

	Pág.
4. Determinar la creación de una ley que regule el aprovechamiento de las aguas en cumplimiento de la obligación constitucional	45
4.1. Derecho ambiental.....	45
4.2. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación	48
4.3. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala	52
4.4. Análisis de la iniciativa de ley 3118 del Congreso de la República de Guatemala.....	54
4.5. Las ventajas de la implementación	60
CONCLUSIÓN DISCURSIVA.....	65
BIBLIOGRAFÍA	67



INTRODUCCIÓN

El precepto contenido en el Artículo 127 de la Constitución Política de la República de Guatemala, expresa que las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce se otorgan en la forma establecida por la ley de acuerdo con el interés social. Es importante hacer notar que dicho precepto constitucional ordena al Congreso de la República que emita una ley, que regule dicho aprovechamiento uso y goce de las aguas del país. Hasta que no entrara en vigencia dicha ley, quedaría de manera temporal lo regulado por el Código Civil Decreto ley número 106 y del Decreto Legislativo 1932. Se puede afirmar que desde que entró en vigencia la actual Constitución Política de la República de Guatemala no se ha emitido dicha ley, porque lo que ha creado varios problemas, como la contaminación y el desvío de ríos. La problemática a investigar debe de ser abordado desde un punto de vista jurídico, legal, económico y social, comprendido dentro del derecho constitucional, así como el derecho ambiental.

Los objetivos planteados para esta investigación fueron: Determinar la necesidad de que el Congreso de la República de Guatemala, apruebe la Ley General de Aguas para el aprovechamiento, uso y goce del recurso hídrico, conocer los aspectos jurídicos y prácticos del derecho ambiental en Guatemala; Analizar las diferentes iniciativas de ley presentadas al Congreso de la República de Guatemala relativas a la Ley General de Aguas.

La hipótesis planteada fue la siguiente: El Estado de Guatemala dentro de sus elementos para su conformación cuenta con el territorio, que a su vez conforma el medio ambiente, el cual es obligación del Estado su protección así como la de todos los recursos naturales que se den dentro del territorio nacional, uno de los recursos más vitales para el desarrollo integral del ser humano es el hídrico, por lo cual la Constitución Política de la Republica establece en el Artículo 127 que se debe de crear un ley especifica que regule lo concerniente a la materia, lo que actualmente el Congreso de la República de Guatemala no ha realizado, por lo cual es necesario que

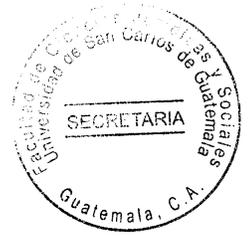


se analicen las diversas iniciativas de ley presentadas a dicha entidad relacionadas al recurso hídrico con la finalidad de dar cumplimiento al mandato constitucional.

Este trabajo de investigación jurídica, se divide en cuatro capítulos los que a continuación se describen brevemente: El capítulo uno, contiene lo respectivo del medio ambiente, así como los aspectos generales, también cuenta con el concepto, las clases de medio ambiente, así mismo los sistemas ambientales y la regulación legal; el capítulo dos, cuenta con el recurso hídrico en Guatemala, los aspectos generales, el concepto, así como los estados del recurso hídrico, la importancia y la regulación legal; el capítulo tres se desarrollará sobre la contaminación hídrica; los aspectos generales, el concepto, también cuenta con la contaminación hídrica como fenómeno social, las causas de la contaminación hídrica y las clases de contaminación hídrica, el capítulo cuatro determinará la creación de una ley que regule el aprovechamiento de las aguas en el cumplimiento de la obligación constitucional, el derecho ambiental, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, así como el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, también como el análisis de la iniciativa de ley 3118 del Congreso de la República de Guatemala.

Los métodos utilizados fueron: analítico, permitió tomar el problema planteado con la finalidad de estudiar cada una de sus partes por separado hasta llegar a la esencia que lo provoca; deductivo, se aplicó en igual medida, pues parte de lo general hacia lo particular; dinámica que permitirá focalizar las causas del problema. En ese sentido se hará uso de las herramientas metodológicas enunciadas para proveer el carácter científico de la presente investigación. En cuanto a la técnica se utilizó la bibliográfica para la recopilación de datos importantes relativos a la investigación.

El estudio realizado, es un valioso aporte desde el punto de vista constitucional, ya que hasta la actualidad no se ha cumplido con el mandato establecido en la Constitución Política de la República de Guatemala en cuanto a la creación de la Ley General de Aguas, con lo cual se busca que se dé un mejor aprovechamiento del recurso hídrico con el que actualmente cuenta el Estado de Guatemala.



CAPÍTULO I

1. El medio ambiente

Para efectos de la presente investigación jurídica, es de suma importancia hacer referencia al medio ambiente, ya que dentro del mismo se encuentra el recurso hídrico, el cual es vital para el desarrollo del ser humano, así como para la realización de muchas actividades cotidianas del mismo, actualmente Guatemala cuenta con el recurso hídrico en grandes cantidades, por lo cual es necesario que se cuide el mismo a través de disposiciones legales, así como de la base de una educación ambiental para la población en el cuidado del medio ambiente y la erradicación de la contaminación.

1.1. Aspectos generales

Para un mejor conocimiento de lo que es el medio ambiente y lo que significa su terminología es importante partir desde el punto de la etimología del mismo estableciendo que la palabra medio, procede del latín *medium* (forma neutra); como adjetivo, del latín *medius* (forma masculina). La palabra ambiente procede del latín *ambiens*, *ambientis*, y ésta de *ambere*, rodear, estar a ambos lados.

Al hacer referencia sobre el medio ambiente se establece lo siguiente al respecto: "Puede describirse como la suma total de condiciones externas, circunstancias o



condiciones físicas o químicas que rodean a un organismo vivo o grupo de estos y que influyen en el desarrollo y actividades fisiológicas o psicológicas de los mismos.”¹

Medio ambiente es una frase compuesta, por lo que se debe de entender qué es el ambiente y debe ser entendido como un conjunto de elementos que interactúan entre sí, pero con la precisión de que estas interacciones provocan la aparición de nuevas propiedades globales, no inherentes a los elementos aislados, que constituyen el sistema.

Desde un punto de vista ecológico, el ambiente es el continente que engloba y aglutina los sistemas naturales atmosféricos, biológicos, físicos y otros que condicionan las actividades del hombre y de la sociedad y que, a través de los elementos existentes en el mismo, posibilita su desarrollo. La sociedad extrae del ambiente y sus sistemas naturales, los bienes y servicios que satisfacen sus derechos biológicos, entendiéndose estos como sus necesidades básicas naturales, entre las que cabe mencionar: alimento, vestido y vivienda y, además sus aspiraciones culturales, o sea, sus necesidades subjetivas.

El derecho, en ningún momento puede afectar los procesos naturales que generan cambios dentro del ambiente. Pero, las normas efectivamente pueden y tienen que encargarse de la regulación de las conductas del ser humano, incluyendo dentro de las mismas aquellas conductas encargadas de dar respuesta a la prevención de los desastres naturales.

¹Sánchez Vicente, Guiza Beatriz. **Glosario de términos sobre medio ambiente.** Pág. 61.



El ambiente, le provee al ser humano tanto el sustento físico que necesita como también la oportunidad para su crecimiento moral, social, intelectual y espiritual. El ambiente que se ha construido para el ser humano debe ser considerado como parte del mismo ambiente o al menos debe incluir elementos que se le relacionen.

El mejoramiento y protección del ambiente del ser humano, es de importancia debido a que afecta tanto el desarrollo económico del país, así como el bienestar de los pueblos.

La calidad de vida de Guatemala puede ser transformada mediante la capacidad con la que cuenta el ser humano de poder transformar el entorno de la naturaleza; pudiendo a su vez ser generadora de daños incalculables al ambiente y a los seres humanos debido a su aplicación negligente y equivocada.

1.2. Concepto

Para un mejor análisis y comprensión del medio ambiente desde el punto de vista doctrinario, social, cultural y jurídico, a continuación se abordaran las principales conceptualizaciones, por expertos en la materia.

El medio ambiente es: "Aquel que incluye los recursos naturales, tanto abióticos como bióticos, tales como el aire, el agua, el suelo, la fauna y la flora y la interacción entre estos mismos factores que existen en el espacio terrestre; los bienes que forman parte



del patrimonio cultural; así como también todos aquellos aspectos que son característicos del paisaje.”²

Se define el ambiente como las condiciones físicas, químicas y biológicas de la región en la que vive un organismo. En otras palabras el medio ambiente es lo que rodea al ser humano, por lo cual existen diferentes tipos de medio ambientes y los mismos se subdividen según donde se encuentren.

Según Luis Alberto Ferraté, experto en derecho ambiental y el medio ambiente al respecto de una conceptualización establece lo siguiente al respecto: “El continente que engloba y aglutina los sistemas naturales, atmosféricos, biológicos, físicos y otros que condicionan las actividades del hombre y de la sociedad y que a través de los elementos existentes en el mismo posibilitan su desarrollo.”³

El medio ambiente, es el sistema global constituido por elementos naturales, artificiales, de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida.

Por otra parte, se establece al respecto del medio ambiente lo siguiente: “Es el medio o entorno vital, o sea el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales,

² Martínez Solórzano, Edna Rossana. **Apuntes de derecho ambiental.** Pág. 4.

³ **Situación ambiental en Guatemala.** Pág. 12.



económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en la que se vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.”⁴

La definición de Daniel Sánchez, al respecto de lo que es el medio ambiente ya incluye otro tipo de factores, mas relacionados a la forma de vida del ser humano, tales como los factores sociales, culturales y económicos, que también son sustraídos del medio que los rodea.

Desde el punto de vista legal, la Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente, Decreto Numero 68-86, del Congreso de la República de Guatemala, al respecto del concepto de medio ambiente en el Artículo 13 establece lo siguiente: “Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende. Los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (rocas y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales.”

Según la normativa ambiental guatemalteca, al referirse al medio ambiente manifiesta que el mismo se encuentra conformado por diversos sistemas, los cuales al unirlos generan un medio ambiente, entre los sistemas se encuentran el atmosférico, que se refiere propiamente al aire, el hídrico por el agua, estos dos siendo los más importantes para que el ser humano pueda sobrevivir y desarrollarse integralmente, asimismo se encuentran lo relativo a las rocas y los minerales, lo biótico que son los animales y las plantas algo muy importante en el diario vivir del ser humano, por lo que se consigue de estos.

⁴ Cicerone, Daniel. Paula Sánchez y Silvia Reich. **La educación ambiental**. Pág. 9.



1.3. Clases de medio ambiente

Como se ha dicho con anterioridad, el medio ambiente es todo lo que rodea al ser humano, por lo cual existe una gran diversidad de medios ambientes en Guatemala, por lo cual a continuación se abordaran los principales:

El medio ambiente se encuentra constituido por tres distintas categorías de elementos, siendo los mismos los que a continuación se apuntan y se explican brevemente:

1.3.1. Natural

Entre la subdivisión del medio ambiente se encuentran los elementos naturales, que en si son una gran mayoría los mismos se subdividen en:

a) Fenómenos de la naturaleza: Los fenómenos de la naturaleza no son de utilidad para el ser humano y los mismos son: “Los factores que influyen en el ambiente y que el hombre trata y puede, en algunos casos, prevenir o controlar por medios tecnológicos y legislativos, a través de la promulgación de cuerpos normativos de tipo preventivo o de emergencia. (Terremotos, sequías, inundaciones, ciclones, epidemias, plagas vegetales, incendios de bosques, etc.)”⁵ al respecto de esta división hace referencia a los desastres naturales propiamente que influyen en el desarrollo de un país.

⁵ Cano Rosales, Guillermo. **Derecho, política y administración ambiental**. Pág. 20.



b) Recursos de la naturaleza: Los recursos de la naturaleza son todos aquellos elementos pertenecientes a la misma y que son de utilidad para el ser humano como el suelo, la atmósfera, flora, aguas, fauna; energía primaria y yacimientos minerales.

1.3.2. Ambiente cultivado

Según Guillermo Cano, el ambiente cultivado es “Aquel que la acción humana induce a la producción de la naturaleza: producciones agrícolas, pecuarias, silvícola, piscícolas”⁶, según lo establecido por el autor antes mencionado, el ambiente cualitativo es el que usa el suelo y subsuelo para las producciones que realiza el ser humano en lo relativo a la agricultura, las pecuarias, lo relativo a la silvícolas, que es propiamente lo relativo a los bosques, para la obtención de madera y otros productos que se dan en este tipo de medio ambiente, así como lo relativo a la piscícola, que es la producción de especies acuáticas principalmente en aguas dulces.

1.3.3. Ambiente inducido

“Es importante hacer referencia al medio ambiente inducido que este es propiamente el creado por los seres humanos, el mismo se encuentra subdividido en diversos ambientes los cuales se abordan a continuación.”⁷

⁶ Cano Rosales, Guillermo. **Op. Cit.** Pág. 2.

⁷ **Ibid.** Pág. 2.



- a) "Ambiente cultural: Al ambiente cultural también se le denomina creado o fabricado y el origen del mismo es el resultado del trabajo transformador del ser humano relativo a los elementos físicos o no físicos, los cuales transforma en elementos vitales; suntuosos y necesarios bajo el título de industrializados o manufacturados.
- b) Ambiente sensorial: El ambiente sensorial es "obra o producto de la actividad humana. Dentro de esta categoría se encuentran los ruidos, olores, sabores, paisajes de belleza estética contruidos por el hombre, contaminación visual".⁸ este tipo de ambiente incluso es una fuente de ingresos para el ser humano, puesto que comercia con los olores sabores y colores actualmente.
- c) Ambiente desierto: Los desiertos se caracterizan por tener una flora y fauna sumamente limitada. Se presentan manantiales distribuidos de forma irregular y es en base a estos que se organizan los asentamientos animales y humanos.
- d) Ambiente praderas: Estos ambientes son zonas herbáceas con climas templados y suelos áridos. En las latitudes bajas, a estas praderas se las conoce como sabana.
- e) Ambiente tipo tundras: Estos tipos de ambientes, ubicados en zonas antárticas y árticas, cuentan con suelos cubiertos de hielo y estos pueden ser estériles o estar cubiertos por juncia y arbustos."

Dentro de los ambientes inducidos se encuentran, diversas variaciones, cada uno de estas fundamentales para el desarrollo de un medio ambiente de este tipo, los ambientes antes descritos se encuentran en varios lugares.

⁸ Ibid. Pág. 2.



1.4. Sistemas ambientales

Para que se pueda conformar el medio ambiente, existen diversidad de sistemas ambientales, los cuales se encuentran regulados en la normativa guatemalteca, según lo establecido en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, regulada en el Decreto Número 68-86 del Congreso de la Republica, la cual establece que existen los siguientes sistemas ambientales:

1.4.1. Sistema atmosférico

Cuando se hace referencia al sistema atmosférico se habla lo relacionado con el aire, para lo cual la normativa en mención en el Artículo 14 indica lo siguiente al respecto:

“Para prevenir la contaminación atmosférica y mantener la calidad del aire, el Gobierno, por medio de la presente ley, emitirá los reglamentos correspondientes y dictará las disposiciones que sean necesarias para:

- a) Promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes;
- b) Promover en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para proteger la calidad de la atmósfera;
- c) Regular las substancias contaminantes que provoquen alteraciones inconvenientes de la atmósfera;
- d) Regular la existencia de lugares que provoquen emanaciones;



- e) Regular la contaminación producida por el consumo de los diferentes energéticos.
- f) Establecer estaciones o redes de muestreo para detectar y localizar las fuentes de contaminación atmosférica; y
- g) Investigar y controlar cualquier otra causa o fuente de contaminación atmosférica.”

Por otra parte, es obligación del Estado de Guatemala, prevenir la contaminación atmosférica, para lo cual creara diversidad de normativas legales para el cuidado del aire y del medio ambiente, tomando en consideración regular principalmente las sustancias contaminantes al sistema atmosférico.

1.4.2. Sistema hídrico

Asimismo la ley en mención hace referencia al sistema hídrico en el Artículo 15, el cual regula que el Estado de Guatemala, el gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para, evaluar la calidad del agua, ejercer el control para el aprovechamiento y uso de la misma, promover el uso de las cuencas hídricas en el territorio nacional, entre otros aspectos importantes, con la finalidad de la preservación del recurso hídrico del país.

El recurso hídrico es uno de los sistemas ambientales más importantes para el desarrollo del ser humano, puesto que sin el agua se limita el ejercicio de muchas de



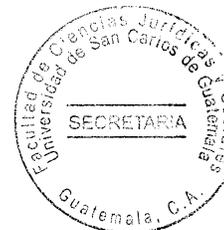
sus actividades, de igual manera el cuerpo humano necesita una cierta cantidad de agua en su organismo para poder desarrollarse y desenvolverse de la mejor manera de lo contrario los órganos no responderían.

1.4.3. Sistemas lítico y edáfico

Al respecto de los sistemas en mención estos son muy importantes dentro del medio ambiente puesto que se hacen referencia a las rocas y minerales así como los suelos y subsuelos, para lo cual la Ley de Protección y Mejoramiento en el Artículo 16 regula en lo siguiente al respecto:

El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos relacionados con:

- a) Los procesos capaces de producir deterioro en los sistemas lítico (o de las rocas y minerales), y edáfico (o de los suelos), que provengan de actividades industriales, mineras, petroleras, agropecuarias, pesqueras u otras;
- b) La descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física, química o mineralógica del suelo o del subsuelo que le sean nocivas a la salud o a la vida humana, la flora, fauna y a los recursos o bienes;
- c) La adecuada protección y explotación de los recursos minerales y combustibles fósiles, y la adopción de normas de evaluación del impacto de estas explotaciones sobre el medio ambiente a efecto de prevenirlas o minimizarlas;
- d) La conservación, salinización, laterización, desertificación y aridificación del paisaje, así como la pérdida de transformación de energía;



- e) El deterioro cualitativo y cuantitativo de los suelos; y
- f) Cualesquiera otras causas o procesos que puedan provocar deterioro de estos sistemas.

Para el Estado de Guatemala, es importante el cuidado de los sistemas minerales principalmente ya que estos son recursos naturales que en muchas ocasiones no son renovables, por lo cual tendrán el debido cuidado y énfasis en la creación de normas legales que cumplan con la protección de todos los recursos de las rocas y los minerales.

1.5. Regulación legal

Es importante hacer referencia al respecto de la regulación legal del medio ambiente, la gran parte de la misma se enfoca a la preservación y cuidado del mismo, puesto que es necesario para el desarrollo del ser humano, al respecto la norma superior del Estado de Guatemala, la Constitución Política de la República de Guatemala, en el Artículo 64 regula lo siguiente: Patrimonio Natural. “Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista.”

Con la conservación del patrimonio natural del Estado de Guatemala, se está protegiendo lo relativo al medio ambiente, puesto con el cuidado y la implementación de los parques nacionales reservas naturales se protege el medio ambiente y se mejora la calidad de vida de los habitantes.

Asimismo la norma constitucional en el Artículo 97 regula lo siguiente al respecto:

Medio ambiente y equilibrio ecológico. “El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.”

La Constitución Política de la República de Guatemala, establece algo muy relevante al respecto del medio ambiente, al indicar que se crearan diversas normativas legales para la protección del medio ambiente y la erradicación de la contaminación del mismo, asimismo se pretende que se le dé un mejor aprovechamiento a los recursos naturales que proporciona el medio ambiente en Guatemala.

Uno de los mayores problemas en Guatemala y el mundo es lo relativo a la explotación del medio ambiente, principalmente lo relativo a los recursos naturales no renovables, por lo cual la norma constitucional en el Artículo 125 preceptúa lo siguiente al respecto:



Explotación de recursos naturales no renovables. “Se declara de utilidad y necesidad públicas, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables. El Estado establecerá y propiciará las condiciones propias para su exploración, explotación y comercialización.”

El Estado de Guatemala debe de proteger todos los recursos naturales no renovables en el territorio nacional, principalmente lo concerniente a los hidrocarburos, los minerales y los demás recursos que no sean renovables.

Una de las normativas ordinarias, que establecen la protección del medio ambiente, es el Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, que establece que el Concejo Municipal tiene dentro de sus atribuciones la promoción y desarrollo de programas de salud y saneamiento ambiental y la prevención y combate de enfermedades. Debe también organizar una comisión para la protección del medio ambiente y recursos naturales, todo esto dentro de los Artículos 36 y 37 de la normativa en mención.

“El Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala en el Artículo que es responsabilidad de todos los habitantes de la República la obligación de velar, mejorar y conservar su salud personal, familiar y comunitaria, así como las condiciones de salubridad del medio en que viven y desarrollan sus actividades.”



La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente proporciona los lineamientos generales en materia ambiental, que tiene por objeto normar, asesorar, coordinar y aplicar la política nacional y las acciones tendientes a la prevención del deterioro ecológico y mejoramiento del medio ambiente. Para que ésta ley sea aplicada es necesario crear todos los reglamentos que se especifican en la misma.

En el Artículo 1 de la ley en cuestión, hace mención que la utilización y el aprovechamiento de la flora, fauna, suelo, subsuelo y agua deben hacerse en una forma racional preceptúa también que el suelo, subsuelo y aguas nacionales no pueden servir de reservorio de desechos contaminantes al medio ambiente.

Entre las sanciones que se dictaminan por las infracciones a las disposiciones de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, se encuentran el establecimiento de multas para restablecer el impacto de los daños causados al ambiente, valorados cada cual en su magnitud; y cualesquiera otras medidas tendientes a corregir y reparar los daños causados y evitar la contaminación de actos perjudiciales al medio ambiente y los recursos naturales, todo esto contenido en el Artículo 31 de la ley en mención.

Por otra parte, se ha mencionado a lo largo del presente capítulo que el medio ambiente es todo lo que rodea al ser humano y el mismo se encuentra integrado por diversos sistemas y elementos ambientales, cada uno con diferentes características, pero todos muy importantes para que pueda existir un medio ambiente sano y



productivo para el ser humano, el Estado de Guatemala, ha creado una gran diversidad de normativas legales que buscan la protección del medio ambiente así como de los sistemas ambientales, asimismo ha ratificado instrumentos de carácter internacional con la finalidad de conocer más sobre el medio ambiente y la forma de proteger el mismo.



CAPÍTULO II

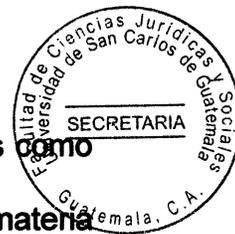
2. El recurso hídrico en Guatemala

Es importante establecer que el medio ambiente se encuentra conformado por diversos sistemas, entre los cuales se encuentra el sistema hídrico, el cual abarca todo lo relativo con las aguas de un cierto territorio o ambiente, en el caso de Guatemala el recurso hídrico es una de las mayores fuentes de los ecosistemas nacionales, es abundante en varias regiones del territorio nacional, y se considera importante conocer todos los aspectos relacionados a dicho recurso, puesto que este es parte central de la presente investigación jurídica.

2.1. Aspectos generales

En Guatemala, la disponibilidad de agua tanto superficial como subterránea debido a su posición geográfica es bastante amplia, “el territorio nacional se encuentra en el tránsito de los vientos húmedos que se originan en el mar caribe y en el océano pacífico y debido a ello la precipitación es bastante intensa en la montañas que se encuentran expuestas al tránsito de dichos vientos. El régimen hidrológico depende exclusivamente de la lluvia y del almacenamiento subterráneo, ya que la lluvia se presente regularmente seis meses a nivel nacional con algunas particularidades como se presenta en el denominado corredor seco y cuyo rendimiento a nivel anual es bastante considerable.”⁹

⁹ Diagnóstico de la Estrategia para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de Guatemala. Guatemala: SEGEPLAN, 2006. Pág.14.



Asimismo, la Secretaría de Planificación y Programación conocida por sus siglas como SEGEPLAN, ha realizado diversos estudios y análisis así como diagnósticos en materia hídrica en el territorio nacional.

Para el efecto en el diagnóstico de la estrategia para la gestión integrada de los recursos hídricos en Guatemala se expone lo siguiente: "Para acceder a mayor cantidad de agua de la oferta disponible, el país cuenta con muy poca capacidad instalada, consistente en obras de regulación para usos hidroeléctricos, riego, doméstico, e industrial y para control de inundaciones. Se han inventariado 7 embalses de consideración en el país cuya capacidad total es mínima (alrededor de 475 millones de m³, de los cuales Chixoy representa 440 millones de m³), lo que equivale al 1.5% del agua teóricamente disponible, comparable a la capacidad de Etiopía. Para acceder a este recurso es necesario mejorar notablemente la capacidad pública y social de acceder al agua mediante obras de regulación. Adicionalmente esta disponibilidad teórica anual esconde el hecho real de escasez natural de agua en ciertos lugares del oriente del país."¹⁰

Son diversos los problemas que genera y los retos que presenta la contribución de los recursos hídricos, principalmente al realizar una cuantificación de los valores de los recursos naturales en la economía nacional y preferentemente el agua del cual el uso y aprovechamiento que le son propios.

¹⁰ Ibid. Pág. 16.



“La importancia del agua en la economía nacional se materializa en las principales exportaciones del país, tomando en cuenta que son bienes primarios los exportados, entre los que se encuentra el café, banano, azúcar, cardamomo, chicle y petróleo, que dicho en otras palabras, se convierten y representan un ingreso de divisas en el país bastante considerable, sin embargo, en cuanto al uso y aprovechamiento de dicho recurso requiere de una gestión integrada de la población, del gobierno central a través de sus diferentes instituciones así como el sector privado.”¹¹

Por otra parte, la acción gubernamental debe garantizar las condiciones de eficiencia, equidad y sustentabilidad ambiental conforme lo demande el interés público y social de acuerdo con la normativa constitucional y ordinaria en dicha materia.

Para el ser humano es de suma importancia contar con diversas fuentes del vital líquido para su subsistencia ya que el mismo forma una gran parte de la composición del cuerpo humano, en la actualidad se encuentra que las fuentes de agua sufren de contaminación en diversos ámbitos, así como de una mala administración y mal aprovechamiento de las mismas, muchas empresas se han apoderado de diversas fuentes del recurso hídrico para comercializarlo y limitárselo a los habitantes de sus alrededores. Es importante conservar el recurso hídrico ya que con el cambio climático y diversos factores que afectan la utilidad del agua es cada vez menos accesible contar con una fuente del líquido vital.

¹¹ Ibid. Pág. 7.



2.2. Concepto

Para conocer más al respecto de lo que es el recurso hídrico o en ocasiones también llamado agua, es importante conocer las principales conceptualizaciones tanto desde el punto de vista científico como jurídico, para lo cual a continuación se desarrollaran los principales conceptos brindados por expertos en la materia hídrica tanto a nivel nacional como internacional.

Además, el agua (del latín *aqua*) es una sustancia cuya molécula está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H^2O). Es esencial para la supervivencia de todas las formas conocidas de vida. En su uso más común: El agua es la sustancia en su estado líquido, pero la misma puede hallarse en su forma sólida llamada hielo, y en forma gaseosa que llamamos vapor.

Asimismo la Comisión Nacional del Medio Ambiente, conocida por sus siglas como CONAMA, al respecto de una definición del agua establece lo siguiente: "El agua es un recurso natural esencial e imprescindible para el desarrollo de la vida. En la naturaleza el agua se presenta en tres estados físicos: a) sólido, formando parte de los hielos polares y de la nieve acumulada en las altas cumbres cordilleranas; b) líquido, constituyendo las masas de agua marítimas y continentales, sean superficiales o subterráneas y c) gaseoso, en forma de vapor de agua localizada preferentemente en la atmósfera. Igualmente el agua forma parte importante de la materia viva, ya sea como agua incorporada al protoplasma, o bien como agua en tránsito y donde la



mayor parte de la biomasa que requiere de este recurso está representada por plantas y animales.”¹²

Según la Comisión Nacional del Medio Ambiente, del país de Chile, una de las organizaciones más dedicadas al cuidado del medio ambiente, al respecto del recurso hídrico o agua establece que es un vital importante para el desarrollo de todos los ecosistemas y seres vivos entre los que se encuentran en ser humano, las plantas y los animales.

El tratadista Manuel Ossorio dando una definición de agua indica lo siguiente: “Cuerpo formado por la combinación de un volumen de oxígeno y dos de hidrogeno, liquido, inodoro, insípido, en pequeña cantidad incoloro y verdoso en grandes masas, que refracta la Luz, disuelve muchas substancias, se solidifica por el frio, se evapora por el calor, y más o menos puro, forma la lluvia, las fuentes, los ríos y los mares.”¹³

Según el tratadista argentino al respecto de la definición de agua, propiamente describe el vital líquido, dando por menores de su composición, su coloración y donde se encuentra tanto en pequeñas como en grandes cantidades.

Por otra parte, el tratadista Guillermo Cabanellas indica lo siguiente: “El agua es el elemento tan fundamental para la vida, ha constituido siempre objeto de

¹² CONAMA. Recursos hídricos. Pág. 1.

¹³ Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales. Pág. 72.



reglamentaciones jurídicas, por referirse a la navegación, a los riegos, al alimento humano, a la higiene de personas y de poblaciones.”¹⁴

El tratadista Argentino Guillermo Cabanellas, ya aborda la definición del agua desde el punto de vista más jurídico, al establecer que el recurso hídrico ha generado siempre discusión por su utilización, por lo cual se han creado varias reglamentaciones de carácter jurídico a lo largo de los diferentes ordenamientos jurídicos regulando su uso tanto a nivel interno, como por medio de instrumentos internacionales relacionados a la materia de los recursos hídricos.

2.3. Estados del recurso hídrico

De acuerdo a sus propiedades químicas, el agua puede cambiar fácilmente su estado físico dependiendo, entre otros factores, de la temperatura ambiental y de la presión atmosférica. A esta transformación de un estado físico a otro, que facilita la transferencia de agua entre la tierra (que incluye el suelo, los cursos superficiales de agua y los seres vivos) y la atmósfera, se conoce como ciclo del agua y ocurre constantemente en la naturaleza.

El ciclo del agua se encuentra estrechamente relacionado con la distribución del recurso hídrico y por lo tanto con la disponibilidad de agua en las diferentes regiones geográficas. “Durante el estado gaseoso y gracias al movimiento continuo de las

¹⁴ **Diccionario de derecho usual.** Pág. 39.



masas de aire en la atmósfera, el vapor de agua se desplaza a grandes instancias sobre las superficies oceánica y terrestre. De esta manera y dependiendo de las condiciones climáticas y orográficas imperantes en cada Región, el agua puede precipitar en forma líquida (lluvia o neblinas), o bien en forma sólida (nieve o granizo).”¹⁵

Para conocer más a profundidad los estados del agua se plantea una breve explicación de cada uno de ellos a continuación:

1. Estado liquido

En lo que respecta al líquido del agua este es el más abundante, puesto que se encuentra en los océanos, mares, ríos, lagos, lagunas, arroyos, cuencas, aguas subterráneas entre otros, esto da como la mayor parte de agua se encuentra en este estado y cubre la gran mayoría del planeta tierra.

Por lo cual se establece que: “El agua cubre el 71% de la superficie de la corteza terrestre. En el planeta, se localiza principalmente en los océanos donde se concentra el 96,5% del agua total, los glaciares y casquetes polares tiene el 1,74%, los depósitos subterráneos en, los permafrost y los glaciares continentales suponen el 1,72% y el restante 0,04% se reparte en orden decreciente entre lagos, la humedad del suelo, atmósfera, embalses, ríos y seres vivos. Contrario a la creencia popular, el agua es un

¹⁵ Barceló, Damita. **Aguas continentales. Gestión de recursos hídricos, tratamiento y calidad del agua.** Pág. 103.



elemento bastante común en nuestro sistema solar y esto cada vez se confirma con nuevos descubrimientos. Podemos encontrar agua principalmente en forma de hielo; de hecho, es el material base de los cometas, y el vapor compone la cola de ellos.”¹⁶

Por lo que se puede observar, en la descripción de cómo se divide el agua de Isabel Lorda, está en su gran mayoría se encuentra en estado líquido, puesto que los mares cubre 71% de la superficie de la tierra, por lo cual esta gran parte se encuentra en estado líquido.

2. Estado solido

Otra de las formas en que se presenta el recurso hídrico del agua, es el estado solido, el cual se puede encontrar comúnmente en el hielo, casquetes polares, glaciares ventisqueros, nieve, cumbres de altas montañas entre otros, es importante manifestar que el estado sólido del agua se da en base a las temperaturas del clima, en lugares muy fríos propiamente.

3. Estado gaseoso

Otro de los estados del agua se da en el modo gaseoso que se da propiamente en humedad atmosférica, que forma parte de todo el aire que rodea al ser humano, este es un gas transparente, como claro ejemplo se puede observar las nubes.

¹⁶ Lorda Vidal, Isabel-Clara. **Sobre el agua.** Pág. 1.

2.4. Importancia

Los recursos hídricos se constituyen en uno de los recursos naturales renovables más importante para la vida. Tanto es así que las recientes investigaciones del sistema solar se dirigen a buscar vestigios de agua en otros planetas y lunas, como indicador de la posible existencia de vida en ellos.

La correcta gestión de los recursos hídricos ha dado pie a un sinnúmero de investigaciones en las más diversas áreas, como:

- a) La física, tratando de explicar en profundidad el ciclo del agua;
- b) La química describiendo la disponibilidad espacial;
- c) La hidrología, determinando su disponibilidad temporal;
- d) La hidráulica, estudiando el comportamiento físico del agua, que no tiene nada de simple, a pesar de que así parezca, no en vano, a Leonardo Da Vinci se atribuye la sentencia, "Cuando tengas a quehacer con el agua, consulta primero la experiencia y luego la razón"...
- e) La ingeniería, tentando modificar y adaptar la disponibilidad espacial y temporal en función de las necesidades humanas con vistas a su desarrollo, y tentando extraer su mayor provecho;



- f) La ecología, preocupada en preservar los ecosistemas frágiles, casi siempre relacionados a la presencia o ausencia del agua;
- g) La administración pública, normando el uso para el bien común;
- h) La investigación operacional, compatibilizando usos conflictivos entre sí;
- i) El derecho, estableciendo y afinando normas y convenios internacionales para el uso del agua en cuencas hidrográficas compartidas por dos o más países;
- j) La defensa civil, preocupada en el control de eventos catastróficos, muy frecuentemente ligados al agua, cuando hay en exceso, o cuando esta escasea.¹⁷

Cada uno de los estudios realizados en base a las aguas y al recurso hídrico es muy importante, puesto que contienen una serie de aspectos esenciales principalmente relacionados al cuidado y protección de los recursos hídricos.

Actualmente el recurso hídrico en Guatemala como en todo el mundo es de suma importancia su protección, por lo cual se han generado una serie de instrumentos nacionales e internacionales en cuanto a la protección de dicho recurso, asimismo es importante conocer los ciclos del agua y cómo influyen cada uno de ellos en el desarrollo del ser humano.

¹⁷ Barceló, Damita. **Aguas continentales. Gestión de recursos hídricos, tratamiento y calidad del agua.** Pág. 124.



2.5. Regulación legal

Para efectos de conocer cuáles son las normativas creadas por el Estado de Guatemala, en cuanto a la protección y el uso del recurso hídrico, es importante abordar la regulación legal del mismo, por lo cual se establece lo siguiente al respecto:

Desde el punto de vista constitucional es importante indicar lo que establece la Constitución Política de la República de Guatemala, sobre el dominio de las aguas, específicamente el Artículo 121 incisos b) y d) que establecen lo siguiente al respecto:

- b) “Las aguas de la zona marítima que ciñe las costas de su territorio, los lagos, ríos navegables y sus riberas, los ríos, vertientes y arroyos que sirven de límite internacional de la República, las caídas y nacimientos de agua de aprovechamiento hidroeléctrico, las aguas subterráneas y otras que sean susceptibles de regulación por la ley y las aguas no aprovechadas por particulares en la extensión y término que fije la ley;

- d) La zona marítima terrestre, la plataforma continental y el espacio aéreo, en la extensión y forma que determinen las leyes o los tratados internacionales ratificados por Guatemala”.

La normativa constitucional establece que el agua es un bien del Estado, por lo cual la misma es de acceso universal y un derecho del ser humano, que una parte del mar



Asimismo también la Constitución Política de la República de Guatemala, en los Artículos 127 y 128 regulan lo siguiente al respecto:

Artículo 127. Régimen de aguas. “Todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia.”

Como se indicó con anterioridad todas las aguas que se encuentren dentro del territorio nacional y los límites que establece la Constitución Política de la República de Guatemala, son de dominio público cualquiera puede tener acceso a las mismas basándose en la ley propiamente.

Artículo 128. Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos. “El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los causes correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso.”



Las aguas de dominio público están a disposición de todas las personas siempre y cuando se utilicen para los fines que menciona la Constitución, nadie se puede apoderar de las aguas de dominio público, a efecto que lo establezca la ley.

Asimismo la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, y el Artículo 15 regula lo siguiente al respecto:

“El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:

- a) Evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento, mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas,
- b) Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;
- c) Revisar permanentemente los sistemas de disposición de agua servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos;
- d) Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua;



- e) Promover y fomentar la investigación y el análisis permanente de las aguas interiores, litorales y oceánicas, que constituyen la zona económica marítima de dominio exclusivo;
- f) Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas;
- g) Investigar y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies;
- h) Propiciar en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para mantener la capacidad reguladora del clima en función de cantidad y calidad del agua;
- i) Velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata reforestación de las cuencas lacustres, de ríos y manantiales;
- j) Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala; y
- k) Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica.”

Es importante lo que la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86 del Congreso de la Republica, puesto que la misma es la regulación de la protección de las aguas en Guatemala, asimismo como investigar y sancionar lo relativo a la contaminación hídrica en el territorio nacional.



CAPÍTULO III

3. La contaminación hídrica

Dentro del presente estudio se abordó lo relativo al recurso hídrico, así de cómo se encuentra este en el medio ambiente, por otra parte se ha hecho mención que la gran parte de las normativas legales en Guatemala busca la erradicación y prevención de la contaminación en el medio ambiente esto incluye de igual manera el recurso hídrico, que es el vital líquido para el desarrollo integral del ser humano, en el presente capítulo se abordara lo relativo a la contaminación de dicho recurso y cuáles son las repercusiones en la sociedad guatemalteca.

3.1. Aspectos generales

La temática ambiental ha sido objeto de análisis, estudios y preocupaciones, tanto a nivel nacional como internacional, en el orden guatemalteco, en el año de 1986, entró en vigencia la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, contenida en el Decreto Número 68-86 del Congreso de la República, como un mecanismo jurídico tendiente a regular diversos aspectos relacionados al medio ambiente, tomando en cuenta que antes de esa fecha solo existían disposiciones reglamentarias diversas con muy poca aplicación práctica.

La normativa antes mencionada, responde además a un compromiso internacional adquirido por el Estado de Guatemala, específicamente en la Conferencia de las



Naciones Unidas celebrada en Estocolmo, Suecia en el año de 1972, en la cual se establece que los países miembros, deben integrar legislación en materia de protección y mejoramiento del medio ambiente y sobre todo en la calidad de vida de los habitantes de los Estados miembros.

Además, para el caso de Guatemala la situación de los recursos hídricos y el medio ambiente en general han alcanzado niveles de deterioro que inciden en la calidad de vida de los guatemaltecos, razón por la cual desde hace muchos años se ha promovido a nivel interno e internacional diversas declaraciones, conferencias, convenios, tanto bilaterales como multilaterales, con la finalidad de promover una cultura de educación ambiental y de conciencia ambiental respectivamente.

Asimismo, Guatemala es un país cuya superficie cuenta con diversos recursos naturales, diversidad de flora y fauna, por lo cual es necesaria la creación no solo de instituciones sino también que los habitantes realicen acciones concretas tendientes a la protección del medio ambiente.

Por otra parte, no solo la protección del medio ambiente ha sido objeto de estudios, sino también existe una preocupación mayor como lo es la contaminación, cuyo fenómeno en Guatemala afecta a los recursos naturales como los recursos hídricos la flora y la fauna, ya constantemente se hace referencia al deterioro ambiental no así a las acciones concretas para minimizar dicho fenómeno.



Prácticamente el grado de contaminación en general es bastante alto en todo el territorio nacional, a excepción de las áreas protegidas, pues para ello existe el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, que realiza desde hace mucho tiempo esfuerzos para la conservación y protección de muchas áreas, mismas que fue necesario declararlas áreas protegidas por la diversidad de riqueza natural y el peligro del deterioro o contaminación en su caso.

Otro fenómeno que afecta la contaminación del recurso hídrico en Guatemala, es la falta de formación, orientación y educación dirigido a la población en general, pues no existe en la curricular educativa estatal ninguna modificación a ésta para la enseñanza de la ecología, del medio ambiente, de los recursos naturales, de la flora y fauna, así como de las acciones a realizar para el uso y aprovechamiento de los mismos y en su caso el tratamiento para disminuir los altos índices de contaminación existentes.

Siendo importante destacar que en Guatemala existe la denominada Ley de Educación Ambiental, contenida en el Decreto Número 38-2010 del Congreso de la República, la cual tiene por objeto incluir la educación ambiental de forma permanente, acciones que deben ser realizadas por el Ministerio de Educación, dicha disposición es considerada como vigente pero no positiva derivado que no se cumple con lo establecido en la misma.

La contaminación hídrica, ha sido un problema constante en el mundo y principalmente en Guatemala, tomando en cuenta el aumento de la actividad minera, industrial y de los botaderos clandestinos que llegan hasta los ríos contaminando todo a su paso.



3.2. Concepto

Es importante dar una conceptualización de lo que es la contaminación del recurso hídrico, pero antes se abordaran las principales conceptualizaciones de la contaminación en términos generales por lo cual se establece lo siguiente al respecto.

Los autores Sandra Villatoro y Luis Calderón, al referirse a la contaminación exponen: "Impregnación del aire, el agua o el suelo, con productos que afectan a la salud del hombre, la calidad de vida o el funcionamiento natural de los ecosistemas. Sobre la contaminación de la atmosfera por emisiones industriales, incineradoras, motores de combustión interna y otras fuentes como la contaminación atmosférica."¹⁸

Los autores antes mencionados, determinan que es la incorporación de productos o materiales perjudiciales tanto en el aire, el agua y el suelo que limitan el desarrollo y funcionamiento normal del ecosistema y del ser humano. Asimismo, hacen referencia a diversos contaminantes como los motores y aparatos que contaminan de manera considerable la atmosfera.

Por otra parte, la ecologista Lilia Albert indica lo siguiente: "Se puede considerar que es la introducción o presencia de sustancias, organismos o formas de energía en ambientes o sustratos a los que no pertenecen o en cantidades superiores a las propias de dichos sustratos, por un tiempo suficiente, y bajo condiciones tales, que

¹⁸ **Ecología y derecho ambiental.** Pág. 168.

estas sustancias interfieren con la salud y la comodidad de las personas, dañan los recursos naturales o alteran el equilibrio ecológico de la zona.”¹⁹

El autor Eduardo Atilio de la Orden expone que: “La contaminación es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del aire, la tierra o el agua, que puede afectar nocivamente la vida humana o la de especies beneficiosas, los procesos industriales, las condiciones de vida del ser humano y puede malgastar y deteriorar los recursos naturales renovables.”²⁰

De las definiciones antes mencionadas, se establece que cada uno de los autores coincide que la contaminación es prácticamente un daño que se lleva a cabo por el hombre en perjuicio de la especie humana y animal existente, además de las sustancias químicas que alteran en un momento determinado el equilibrio ecológico y el medio ambiente.

Estableciendo una conceptualización propiamente de lo que es la contaminación del recurso hídrico, el Consejo Europeo Sobre el Agua establece lo siguiente al respecto: “La contaminación consiste en una modificación, generalmente, provocada por el hombre, de la calidad del agua, haciéndola impropia o peligrosa para el consumo humano, la industria, la agricultura, la pesca y las actividades recreativas, así como para los animales domésticos y la vida natural”²¹

¹⁹ **Toxicología ambiental.** Pág. 38.

²⁰ **Contaminación.** Pág. 4.

²¹ **Carta europea del agua.** Pág. 5.



La contaminación del agua se da propiamente por el ser humano, contaminándola con residuos, desechos tóxicos, carburos entre otros, esta al momento de su contaminación ya no puede ser consumida por el ser humano.

3.3. La contaminación hídrica como fenómeno social

El fenómeno social que se ha presentado desde hace años como lo es la deforestación ha contribuido a alterar la dinámica del ciclo hidrológico. Este es un problema muy serio en Guatemala que tiene consecuencias devastadoras para el medio ambiente. Las leyes existentes sobre la deforestación son difíciles de hacer cumplir. La deforestación causa sedimentación que se transporta en las vías de agua reduciendo así la cantidad de agua superficial disponible.

La contaminación hídrica o del agua es la que se puede producir en aquellas aguas que se encuentran ubicadas sobre la superficie terrestre o bien por debajo de la misma. El origen puede ser biológico, químico o térmico, con lo que la vuelve inútil, según el grado, para consumo humano, para usos recreativos, para ciertos cultivos y aún para usos industriales.

También se le denomina a la contaminación hídrica desechos líquidos y abarca la descarga de aguas residuales que tienen un origen doméstico, agropecuario o industrial, que es descargada en ríos y en lagos, sin contar con el tratamiento correspondiente, ocasionando con ello un serio problema relativo a la salud del medio



ambiente para cualquier forma de vida en las regiones que se ven afectadas debido a la contaminación.

La contaminación se entiende como: "La acción y efecto de introducir materiales o sustancias y/o provocar condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad física, química o biológica en relación con sus usos posteriores, sus servicios ambientales o el rompimiento de su ciclo biológico natural."²²

Además, la contaminación de los recursos de agua representa un gran problema. A lo largo de todo el país prevalece la contaminación del agua superficial y de aguas subterráneas poco profundas. Las aguas negras provenientes del sector doméstico y los flujos agrícolas ocasionan la contaminación biológica del agua cerca y corriente abajo de las áreas populosas. El agua superficial está cargada de heces particularmente en las áreas densamente pobladas, y la mayoría no es apta para usarse en el suministro de agua para consumo humano.

3.4. Causas de la contaminación hídrica

Las causas de la contaminación son diversas, pero principalmente existen algunas que se puedan señalar tales como la falta de educación ambiental en la población, pues al no tener el conocimiento, la prevención y la práctica del uso y aprovechamiento de los

²² Vera, Carolina y Ines Camilloni. **Ciencias naturales, el ciclo del agua.** Pág. 11.



recursos naturales, incide en una serie de perjuicios que se materializan en **daño** ambiental y por ende en muchas ocasiones tardan años su restablecimiento o recuperación.

Para el efecto, las principales causas de la contaminación son las siguientes:

- a) Falta de ordenamiento territorial
- b) Crecimiento de la población
- c) Manejo inadecuado de desechos sólidos
- d) Falta de drenajes
- e) Falta de tratamiento de aguas residuales
- f) Actividades industriales no supervisadas
- g) Falta de capacidad institucional en materia de salud, limpieza y ornato
- h) Emisión excesiva de dióxido de carbono
- i) La contaminación audial
- j) El incremento de temperatura generado por las industrias

Además, la poca acción de las autoridades competentes para minimizar los daños causados y provoca el incremento de contaminación que en algunos casos como en materia hídrica es bastante difícil su recuperación inmediata y para citar dos ejemplos el Lago de Amatitlán y el Lago de Atitlán respectivamente.



Las principales causas de contaminación del agua son; la falta de educación de los seres humanos, así como, el desarrollo industrial sin control ambiental, éstas son las que han originado desde hace tiempo que el agua se haya contaminado cada vez más. Existen también productos contaminantes que afectan el agua de los ríos, lagos y mares debido a que se arrojan a las aguas que pueden usarse para el consumo, los productos que afectan el agua son las aguas negras o servidas, los desechos industriales y los productos de aplicación agrícola, tales como: abonos, plaguicidas y fungicidas.

Cuando el agua contiene muchos desechos, le falta el oxígeno y se impide el desarrollo de los seres vivos que habitan en los ríos y lagos, produciéndose la muerte de gran cantidad de animales y plantas. Sin oxígeno no sólo se afecta la composición y calidad de agua, sino que además, se rompe su ciclo normal, disminuyéndose la cantidad de agua utilizable. "El problema de contaminación se considera muy grave en Guatemala, aunque en general existe más información cualitativa que cuantitativa al respecto. No hay una toma de muestras sistemática que abarque puntos de control en todo el país; existe información con cierta sistematización en cuencas determinadas. En el resto del país ha habido esfuerzos puntuales en diferentes oportunidades. El propio INSIVUMEH está renovando su red e iniciando desde el 2000 la toma de datos de calidad del agua en diferentes estaciones del país."²³

²³ Pérez, Sergio. Et. Al. **Experiencias de agua potable y saneamiento con enfoque con enfoque e gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) en Guatemala.** Pág. 17.



Como se establece con anterioridad son diversas las causas que actualmente **están** afectando el recurso hídrico en Guatemala, puesto que las normativas legales existentes tanto nacionales como internacionales no se cumplen a cabalidad e incluso la corrupción ha llegado a afectar el medio ambiente y el recurso hídrico, pues se dan concesiones de exploración y explotación de los recursos naturales sin el previo estudio de impacto ambiental en muchas ocasiones.

Otra causa importante de la contaminación del agua potable, es el vertido de aguas residuales. En los países en vías de desarrollo, como Guatemala, el 95% de las aguas residuales se descargan sin ser tratadas en ríos cercanos, los cuales en muchas ocasiones están contaminados por efectos de la industria, que a su vez suelen ser una fuente de agua potable. Las personas que consumen esta agua son más propensas a contraer enfermedades infecciosas que se propagan a través de aguas contaminadas, el principal problema de salud en países en vías de desarrollo.

Además, la contaminación producida por las aguas residuales destruye los peces de agua dulce, una importante fuente de alimentos, y favorece la proliferación de algas nocivas en zonas costeras.

3.5. Clases de contaminación hídrica

La contaminación es un problema social, cultural, ambiental e incluso político que azota el territorio nacional en la actualidad, por lo cual se busca erradicar la misma,



existen diversos tipos o clases de contaminación al recurso hídrico actualmente, por lo cual a continuación se describen cada una de estas clases:

a) Industrial: “Según el tipo de industria se producen distintos tipos de residuos. Normalmente en los países desarrollados muchas industrias poseen eficaces sistemas de depuración de las aguas, sobre todo las que producen contaminantes más peligrosos, como metales tóxicos. En algunos países en vías de desarrollo la contaminación del agua por residuos industriales es muy importante.”²⁴

Es importante establecer que Guatemala es un país en vías de desarrollo por lo cual no se cuenta actualmente con plantas adecuadas de tratamientos del recurso hídrico, principalmente para los desechos tóxicos que emiten las empresas de carácter industrial.

b) Vertidos urbanos: “La actividad doméstica produce principalmente residuos orgánicos, pero el alcantarillado arrastra además todo tipo de sustancias: emisiones de los automóviles (hidrocarburos, plomo, otros metales, etc.), sales, ácidos, etc.”²⁵

Otra de las formas en que se da la contaminación del recurso hídrico, es por los vertidos urbanos, estos son propiamente los que genera el ser humano en su diario vivir, con los mecanismos de transporte que utiliza, con la poca cultura de reciclaje

²⁴ Arteaga, Orlandino. **El sector recursos hídricos y su infraestructura institucional-República de Guatemala.** Pág. 98.

²⁵ Arteaga, Orlandino. **Op. Cit.** Pág. 98.



con la que cuenta, todo esto afecta y contamina los recursos hídricos del territorio nacional, asimismo no en todos los departamentos, municipios, aldeas caseríos se cuenta con un sistema de alcantarillado eficaz incluso hay lugares que las aguas residuales se vierten a la calle.

- c) Navegación: “Produce diferentes tipos de contaminación, especialmente con hidrocarburos. Los vertidos de petróleo, accidentales o no, provocan importantes daños ecológicos.”²⁶

Otro de los tipos de contaminación más comunes que se dan en aguas abiertas es la generada por la navegación, puesto que los botes, barcos, movilizadas con motores, estos desechan hidrocarburos generando serios daños al recurso hídrico propiamente.

- d) Agricultura y ganadería: “Los trabajos agrícolas producen vertidos de pesticidas, fertilizantes y restos orgánicos de animales y plantas que contaminan de una forma difusa pero muy notable las aguas.”²⁷

Otra de las formas que actualmente se da la contaminación del recurso hídrico es por las labores del ser humano, principalmente en la agricultura y ganadería, puesto que para que se den los productos deseados en muchas ocasiones utilizan

²⁶ Arteaga, Orlandino. Op. Cit. Pág. 99.

²⁷ *Ibid.* Pág. 99.



pesticidas y fertilizantes que generan daños al medio ambiente y a los diversos recursos naturales que lo rodean.

Son diversas las clases de contaminación del recurso hídrico, cada una de ellas en diferentes ambientes pero todas con repercusiones graves sobre el recurso hídrico, generando incluso que con dicha contaminación se destruyan ríos, lagos, arrecifes tal es el caso en Guatemala del lago de Amatitlán que con el paso del tiempo y la vertiente de desechos en el recurso hídrico este se contaminó totalmente, ya que ni las autoridades ni la sociedad civil efectuaron labores a tiempo para erradicar dicha contaminación y salvar el recurso hídrico del lugar.

Por otra parte es importante manifestar que la contaminación es un fenómeno que se da a nivel mundial en la actualidad existen algunos países que combaten dicha problemática social, cultural y ambiental con más ímpetu que otros, en el caso de Guatemala se han generado una gran diversidad de normas legales que buscan la protección del medio ambiente y los recursos naturales, de igual manera han aprobado y ratificado instrumentos de carácter internacional con dicha finalidad, pero los mismos no se cumplen a cabalidad, destruyendo día con día el ambiente que rodea a la población guatemalteca, es importante que se dé más énfasis en materia de prevención y educación ambiental para erradicar dicha problemática de carácter ambiental.





CAPÍTULO IV

4. Determinar la creación de una ley que regule el aprovechamiento de las aguas en cumplimiento de la obligación constitucional

Es importante que en Guatemala se regule ya una ley relativa al aprovechamiento y cuidado de las aguas a lo largo de la historia al Congreso de la República de Guatemala han llegado diversas iniciativas de ley con la finalidad de regular lo relativo al aprovechamiento de las aguas, ninguna de estas ha contado con éxito siendo todas únicamente archivadas en el Congreso.

4.1. Derecho ambiental

Con respecto al medio ambiente, es importante señalar que este puede subsistir por sí mismo, sin embargo, el ser humano no, ya que éste depende del aire, el suelo, subsuelo, la fauna, la flora, y el agua entre otros elementos que son de vital importancia para todo ser humano, sin embargo, hasta la presente fecha no se ha educado a éste a cuidar y proteger de una mejor forma el medio ambiente, más bien se ha encargado de contaminar y dañar, lo cual ha producido una acelerada extinción de especies animales y vegetales del planeta así como el rápido agotamiento de los recursos no renovables.

Son varias las causas que han provocado la problemática ambiental, y todo ello conlleva a que la protección del medio ambiente no solo sea una necesidad y un



derecho de todos los habitantes de un determinado país, sino que esta se ha convertido en una obligación y responsabilidad a nivel internacional.

Se debe tomar en consideración que dicha problemática ambiental no es reciente, ya que siglos atrás se buscó la manera de proteger el medio ambiente, para el efecto se indica lo siguiente:

“El derecho ambiental es ya, una disciplina jurídica que goza internacionalmente de total autonomía y que su concepción no es reciente. Pues normas de tipo ambiental que perseguían asegurar un coherente uso de los recursos naturales se encuentran fácilmente en el Fuero Juzgo (siglo VII), en la partida 3 de las Partidas del Rey Alfonso X (Siglo XIII), la regulación de Plantación de Pinares, Montes y Alamedas de 1518, Guarda y Conservación de Montes de 1528, Ordenanzas para los Montes de 1547, Nueva Recopilación de Valladolid en 1548, Ordenanzas de Granada en 1552, y; la Real Orden Penal de 1748 que contiene el Extracto de las Penas que en su Artículo I prescribía: A todo el que se aprehenda cortando, o arrancando sin la correspondiente Licencia algún Árbol de cualquiera de las especies sujetas a Marina, se impondrá la primera vez la pena de mil maravedís, doblada por la segunda, y por la tercera de veinte y cinco ducados y cuatro campañas.”²⁸

Como se puede observar de la cita anterior, el derecho ambiental, no es un reciente derecho, ya que claramente se indican las normas que en tiempos anteriores se

²⁸ Villatoro, Sandra y Luis Calderón. **Ecología y derecho ambiental**. Pág. 103.



utilizaron para la protección del medio ambiente, así como las penas respectiva para aquellas personas que no cumplieran con lo establecido en la licencia que se les otorgaba para cortar árboles.

El derecho ambiental, es un derecho eminentemente público, en las clasificaciones generales del derecho se encuentra que existen normas jurídicas que norman la conducta de las personas en lo particular y otro tipo de normas que regulan la conducta, los procesos y situaciones que se establecen entre particulares y una entidad, que al igual que las primeras pueden denominarse derecho privado, sin embargo, existen intereses por los que la organización social debe velar, por lo que la Constitución Política de la República claramente establece en el Artículo 2 que: “Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.”

El medio ambiente como objeto de protección por parte del derecho ha dado origen a la disciplina que se denomina derecho ambiental, sin embargo, su autonomía respecto de otras ramas del conocimiento jurídico, es aun relativo, pues en la medida en que su origen se desarrolló sobre los cimientos que le facilitaron las ramas tradicionales del derecho, las cuales no tienen como misión principal la tutela ese bien jurídico, pues más bien se acercan a la protección de algunos de los elementos que lo consienten.

“Así por ejemplo en Estados Unidos el derecho civil relativo a la responsabilidad civil y el derecho de propiedad extendieron su aplicación a las disputas sobre contaminación



del aire y de agua y a otras formas de daños a los elementos del ambiente, en Inglaterra las normas de derecho ambiental emergieron de los sistemas tradicionales de planeación local regional, mientras que en los sistemas jurídicos romano-germánicos se observó una adaptación de las normas jurídicas provenientes del derecho administrativo relativas a las relaciones económicas y sobre todo al aprovechamiento de los recursos naturales en los proceso productivos con un nuevo enfoque, orientándose hacia la racionalidad de su uso y a la prevención de su deterioro y desaparición.”²⁹

Recientemente, la doctrina comenzó a plantear la consideración del ambiente como un bien jurídico susceptible de tutela legal por sí mismo y por tanto el reconocimiento del derecho ambiental como una disciplina jurídica autónoma.

El medio ambiente como bien jurídico tutelado involucra, por una parte, desde el punto de vista de las ciencias jurídicas y por otra, reconocer que este concepto encierra en sí mismo una dualidad en la que se puede diferenciar entre el ambiente propiamente tal y los elementos que lo forman.

4.2. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación

Es importante hacer referencia al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, conocido por sus siglas como MAGA, el cual se encarga principalmente de todo lo

²⁹ González Márquez, José Juan. **La responsabilidad por el daño ambiental en américa latina.** Pág. 13.



relativo a la agricultura en Guatemala, regulación, regímenes, proporcionar capacitaciones, así como también lo relativo a la ganadería y la alimentación, en este caso la alimentación es un rubro importante que se encuentra a cargo de este Ministerio.

Al respecto de las principales funciones que tiene el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, se encuentran reguladas en la Ley del Organismo Ejecutivo Decreto Número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, al establecer en su Artículo 29 lo siguiente al respecto:

“Al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación le corresponde atender los asuntos concernientes al régimen jurídico que rige la producción agrícola, pecuaria e hidrobiológica, esta última en lo que le atañe, así como aquellas que tienen por objeto mejorar las condiciones alimenticias de la población, la sanidad agropecuaria y el desarrollo productivo nacional. Para ello tiene a su cargo las siguientes funciones:

- a) Formular y ejecutar participativamente la política de desarrollo agropecuario, de los recursos hidrobiológicos, estos últimos en lo que le atañe, y en coordinación con el Ministerio de Ambiente y de Recursos Naturales diseñar la política para el manejo del recurso pesquero del país, de conformidad con la ley;
- b) Proponer y velar por la aplicación de normas claras y estables en materia de actividades agrícolas, pecuarias y fitozoosanitarias, y de los recursos



hidrobiológicos, estos últimos en lo que le corresponda, buscando la eficiencia y competitividad en los mercados y teniendo en cuenta la conservación y protección del medio ambiente;

- c) Definir en conjunto con el Ministerio de Ambiente y de Recursos Naturales la política de ordenamiento territorial y de utilización de las tierras nacionales y promover la administración descentralizada en la ejecución de esta política; deberá velar por la instauración y aplicación de un sistema de normas jurídicas que definan con claridad los derechos y responsabilidades vinculadas a la posesión, uso, usufructo y, en general, la utilización de dichos bienes, mientras permanezcan bajo el dominio del Estado;
- d) Formular la política de servicios públicos agrícolas, pecuarios, fitozoosanitarios y de los recursos hidrobiológicos, estos últimos en lo que le atañe, y administrar descentralizadamente su ejecución;
- e) En coordinación con el Ministerio de Educación, formular la política de educación agropecuaria ambientalmente compatible, promoviendo la participación comunitaria;
- f) Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Economía, las políticas de comercio exterior de productos agropecuarios y de los recursos hidrobiológicos, estos últimos en lo que le atañe;



- g) Impulsar el desarrollo empresarial de las organizaciones agropecuarias, pecuarias e hidrobiológicas, estas últimas en lo que le atañe, para fomentar el desarrollo productivo y competitivo del país;
- h) Desarrollar mecanismos y procedimientos que contribuyan a la seguridad alimentaria de la población, velando por la calidad de los productos;
- i) Ampliar y fortalecer los procedimientos de disponibilidad y acceso a la información estratégica a productores, comercializadores y consumidores.
- j) Ejercer control, supervisión y vigilancia en la calidad y seguridad de la producción, importación, exportación, transporte, registro, disposición y uso de productos plaguicidas y fertilizantes, rigiéndose por estándares internacionalmente aceptados.”

Como se estableció en el capítulo anterior, las actividades que desarrolla el hombre en cuanto a la agricultura, ganadería, acuicultura, entre otras ramas de la reproducción de animales y de frutas y vegetales causan daños a los recursos hídricos, contaminando dicho recurso por el uso de pesticidas, insecticidas, abonos inorgánicos entre otros compuestos químicos que sirven para el desarrollo de las actividades, por lo cual es importante abordar lo relativo dicho ministerio en el presente apartado puesto que debe de impulsar políticas públicas para la prevención y protección de los recursos naturales especialmente el recurso hídrico.



4.3. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala

Cuando se habla al respecto del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales también conocido por sus siglas como MARN, se indica que esta entidad o institución del Estado de Guatemala, se especializa en el sector ambiental, así como lo son los bienes y servicios naturales que posee el sector público, al ser encargado de estas funciones y otras importantes como lo es la protección de los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, es el encargado del fomento en la sociedad guatemalteca de una cultura de respeto y armonía con el medio ambiente, protegiendo y preservando los recursos naturales del territorio guatemalteco.

Como toda institución estatal el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales se fundamenta en una visión así como lo establecido en su misión de la siguiente manera: “Formular y ejecutar políticas públicas orientadas a gestar un desarrollo intergeneracional que tenga como fin esencial proteger y mantener saludable al ser humano, permitiendo mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos guatemaltecos a través de la conservación, protección y mejoramiento creciente del ambiente y de los recursos naturales, procurando que también sea saludable y disminuya el deterioro y la pérdida del patrimonio natural y promueva la disminución de riesgos y vulnerabilidad ambientales, en un clima de justicia ambiental.”³⁰

Una de las prioridades del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es la

³⁰ <http://www.marn.gob.gt/> (Consultado: el 25 de noviembre de 2016).



conservación del medio ambiente, así como de los recursos naturales entre los que se encuentra el recurso hídrico objeto de la presente investigación, con la finalidad del desarrollo integral del ser humano, esto se desarrollara en base a diversas políticas públicas implementadas por dicho Ministerio, tal y como lo establece la Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto Número 90-2000.

En su Artículo 29 bis establece: “Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales...inciso e) establece: Diseñar en coordinación con el Ministerio de Educación la Política Nacional de Educación Ambiental y vigilar porque se cumpla. También establece en el mismo artículo, inciso m): Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución.”

Como se indicó con anterioridad una de las principales técnicas para la preservación del medio ambiente es a través de la implementación de políticas públicas, por parte del Ministerio, apoyadas por los diferentes organismos del Estado, ya que el medio ambiente es un factor importante para el desarrollo de todas las personas.

De la misma manera gestiona su visión estableciendo lo siguiente: “visualiza haber contribuido de manera significativa en el logro de una situación nacional en la cual las personas disfrutan de los bienes y servicios naturales de la mejor calidad y estos son abundantes; se dispone de energía limpia y suficiente para asegurar la satisfacción de sus derechos naturales vitales, esenciales e intergeneracionales, dentro de un marco



de eficiencia e independencia energética, y se vive en un clima de auténtica justicia ambiental.”³¹

Con la implementación de diversas políticas públicas en materia ambiental el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, busca la creación de espacios libres de contaminación, para que la población pueda integrarse al medio ambiente, asimismo actividades recreacionales para la creación de una conciencia ambiental, el ofrecimiento de diversos servicios naturales.

Es importante que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de igual manera cree políticas públicas para la preservación y protección del recurso hídrico, como el vital líquido para todo ser humano, asimismo impulsar a la aprobación de la Ley de Aguas del Estado de Guatemala, para que exista un mejor aprovechamiento y uso de las aguas del Estado.

4.4. Análisis de la iniciativa de ley 3118 del Congreso de la República de Guatemala

A lo largo del desarrollo de las normativas legales guatemaltecas en materia de medio ambiente y recursos naturales, han existido diversas iniciativas de ley, relativas al uso, manejo y cuidado de las aguas en Guatemala, hasta el momento ninguna ha prosperado y únicamente han quedado archivadas en el Congreso de la República de

³¹ **Ibid.**

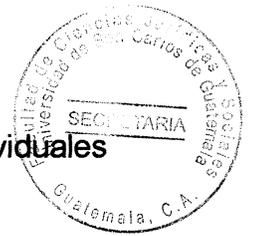


Guatemala, por lo cual es necesario que se haga un análisis sobre la última propuesta sobre una ley de aguas que se conoció ante el pleno el 26 de enero del año 2005 quedando sin efecto, han existido otras iniciativas anterior y posteriormente a estas pero la más acertada es la presente por lo cual se pretende conocer cuáles son los objetos de la misma y su grado de aplicación.

La iniciativa 3118 del año 2005, se denomina Ley General de Agua, estableciendo en el Artículo 1 regula lo relativo al ámbito de la aplicación y al objeto de la ley de la siguiente manera:

“Ámbito y objeto de la Ley. La presente Ley es de observancia general y su ámbito de aplicación se extiende a todas las aguas interiores del territorio nacional, así como a las aguas que Guatemala comparte con países limítrofes y las aguas de la zona marítima terrestre que ciñe las costas de la República de Guatemala, conforme a los tratados, convenios y arreglos internacionales debidamente ratificados por el Estado; desarrolla, además, los postulados constitucionales relativos al aprovechamiento, uso y goce de las aguas; así como aspectos relacionados con su conservación; y, tiene por objeto lo siguiente:

- a) Que el recurso agua solucione las necesidades sociales, ambientales y económicas;
- b) Organizar el sistema de licencias o derechos preexistentes de aprovechamiento, uso, goce, conservación de los recursos hídricos y el vertido, para garantizar el



interés nacional, social y público; y, el ejercicio de los derechos individuales sobre los mismos;

- c) Evitar, detener, mitigar y compensar el deterioro de los recursos hídricos; y,
- d) Adoptar medidas de conservación, protección y restauración de las cuencas hidrográficas para garantizar la sostenibilidad del recurso y el funcionamiento de los procesos ecológicos esenciales.”

Según la iniciativa de ley 3118 al respecto del ámbito de la aplicación de la presunta ley, esta se efectuara en todo el territorio nacional, principalmente sobre las aguas interiores, mientras que el objeto de la misma radica en el aprovechamiento, uso, goce y conservación de las aguas públicas, todo esto con la finalidad de la satisfacción de la sociedad en general, erradicar y reducir el grado de contaminación al recurso hídrico, es importante promover de igual manera según el objeto de la ley lo relativo a la educación ambiental, con lo que se incentiva a la adopción de mejores prácticas de uso y conservación del agua.

Asimismo la iniciativa de ley 3118 en cuestión de su funcionamiento desarrollara una serie de principios los cuales informaran los procedimientos y criterios a aplicar en materia de aguas en el territorio nacional para lo cual se regulan los principios de equidad, precautorio, de gestión integrada, de solidaridad social, principio de valoración del recurso hídrico, la participación del ciudadano, seguridad jurídica, sustentabilidad ambiental, principio de responsabilidad, cada uno de los principios antes descritos se



encuentran plenamente regulados en la iniciativa de Ley General de Aguas, cada uno aplicándose en base al cuidado del recurso hídrico.

Según el Artículo 3 de la normativa en mención se debe de realizar un inventario de aguas, para la planificación hidrológica que tiene por objetivo equilibrar y armonizar la oferta y demanda de los recursos hídricos, protegiendo su calidad y cantidad, propiciando su utilización eficiente en armonía con el ambiente y contribuyendo al desarrollo local, regional y nacional; para estos propósitos, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, debe levantar un inventario nacional de las aguas y demás bienes de dominio público hídrico, conforme a criterios técnicos, hídricos, ambientales, legales, sociales y económicos.

“Artículo 5. Viceministerio de Recursos Hídricos.” Se crea el Viceministerio de Recursos Hídricos dentro del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, como dependencia técnica competente del sector público con responsabilidad en el manejo de todos los procesos relacionados con los recursos hídricos.”

Para el funcionamiento y aplicación de la Ley General de Aguas, se pretende crear un viceministro encargado de todo lo concerniente a los recurso hídricos en Guatemala, este se encontrará adjunto al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, al igual que el Ministerio el Viceministerio será de carácter estatal y está sujeto a las diversas normativas legales que rigen la actuación del dicha cartera.

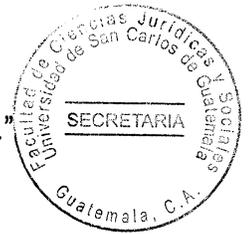


Se ha dicho a lo largo de la presente investigación jurídica que los recursos hídricos o agua son de dominio público, por lo cual la iniciativa de Ley General de Agua 3118 establece al respecto en el Artículo 12 lo siguiente:

“Bienes del dominio público de las aguas.” Son bienes de dominio público, con carácter de inalienables e imprescriptibles, las aguas atmosféricas, superficiales y subterráneas, en cualesquier estado que se presenten en la naturaleza. También forman parte del dominio público de las aguas, los bienes siguientes:

- a) Todo cauce, lecho, álveo, fondo, acuífero, depósito, manto, fuente, manantial, vertiente, quebrada u otro natural que contenga aguas de manera permanente o intermitente, así como todo margen, orilla, ribera; y, faja terrestre que forme parte de la reserva territorial del Estado, conforme la ley;
- b) Las obras, labores y trabajos para el aprovechamiento, uso o goce, conservación y administración de las aguas y demás bienes hídricos de dominio público, construidos o adquiridos con fondos públicos; o, los expropiados, conforme la ley, por razones de utilidad colectiva, beneficio social o interés público;
- c) Las aguas residuales provenientes de aprovechamientos comunes o especiales;
- d) Los áridos, arena, piedra u otros materiales contenidos o depositados naturalmente en las márgenes, cauces, lechos o álveos de las fuentes de agua; y,

e) Los estudios del agua de cualquier naturaleza costeados con fondos públicos.”



Según se establece con anterioridad son diversos los bienes del Estado entre los que se encuentra el recurso hídrico, el mismo se puede encontrar dentro gran cantidad de ambientes, ecosistemas y lugares remotos, todos los lugares donde exista agua y que haya sido trabajado y construido con fondos públicos de igual manera serán de dominio público para la población guatemalteca.

Uno de los principales propósitos de la iniciativa de la Ley General de Aguas, es el aprovechamiento del recurso hídrico por lo cual en el Artículo 29 establece que Los recursos hídricos, son objeto de aprovechamientos y usos comunes. Las licencias para los aprovechamientos, se otorgarán basándose en proporción a la disponibilidad real de la fuente de agua, la que se definirá atendiendo criterios y metodologías científicas y técnicas, aprobadas por Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Son diversos los puntos que aborda la presente iniciativa de Ley General de Aguas 3118 la cual pretende como se mencionó con anterioridad el aprovechamiento, goce y uso de las aguas de dominio público, con lo que se pretende de igual manera el cuidado y la revocabilidad de los causales de agua en Guatemala, actualmente Guatemala es rica en el recurso hídrico algo que se debe de preservar para futuras generaciones, con lo que se pretende que con la implementación de dicha iniciativa como ley, se mejorara el trato del agua en el territorio nacional.



4.5. Ventajas de la implementación

Por mandato constitucional, según lo establecido en la Constitución Política de la República de Guatemala específicamente en el Artículo 127 en lo que respecta al régimen de las aguas en Guatemala, que indica que se debe de crear una ley específica que regulará la materia de los recursos hídricos y del agua, lo cual hasta la presente fecha únicamente ha quedado en diversas presentaciones de iniciativas de ley siendo la más reciente la relativa al 2005 Ley General de Aguas con número de expediente asignado 3118, por lo cual es de suma importancia que el Congreso de la República de Guatemala aprueba la ley de aguas atendiendo al mandato constitucional antes indicado.

Los intereses dominantes que existen en Guatemala respecto a la problemática del aprovechamiento y administración del agua se explican principalmente a partir de las condiciones histórico-sociales prevalecientes y que se manifiestan en el contenido y características de las políticas respectivas a través de las relaciones que se establecen entre el proceso político y el proceso de formación de dichas políticas en correspondencia con el contexto nacional e internacional prevaleciente.

Es importante manifestar que: "En nuestro país, la imposibilidad de impulsar y aprobar una Ley General de Aguas por parte de los poderes Ejecutivo y Legislativo se ha debido principalmente al grado de fragmentación del sistema político, así como al grado de polarización existente entre las instancias más extremas tanto del gobierno, como del



sector privado y la sociedad civil. A esto debemos agregar la debilidad política general del Estado, la debilidad de los partidos políticos y del sistema de partidos políticos, la existencia de poderes fácticos que inciden fuertemente en la gestión estatal, sesgando la formulación de la política hídrica nacional.

En resumen se puede afirmar que las limitaciones del sistema político que se manifiestan en un Estado débil, principalmente porque no cuenta con los recursos de todo tipo que le permitan jugar su papel en el desarrollo nacional y la existencia de un sistema de partidos políticos que se caracteriza por su extremada volatilidad, ha dado como resultado en términos parlamentarios y políticos, en general, la incapacidad de formular políticas ínter temporales, estables y virtuosas para el manejo de los recursos hídricos del país.³²

Según lo manifestado por el estudioso Darío Amílcar Monterroso Flores, Guatemala actualmente no cuenta aún con una Ley General de Aguas, a pesar de que la misma es solicitada por mandato constitucional, por los problemas de índole social, económico y político que aqueja a la sociedad guatemalteca y principalmente a las autoridades tanto del Organismo Ejecutivo como del Organismo Legislativo, a quienes les recae la responsabilidad de implementar una ley, todo esto con la finalidad del aprovechamiento del recurso hídrico que Guatemala cuenta por grandes proporciones en sus diferentes estados.

³² Proyecto de iniciativa de Ley General de Aguas. Su utilización en las actividades agropecuarias. Pág. 105.



Una de las mayores ventajas de la implementación de la Ley General de Agua en Guatemala sería la productividad social, principalmente para los trabajadores del sector agrícola y ganadero, puesto que con esta ley tendrían mejor acceso y conocimiento sobre el uso, goce y aprovechamiento de los recursos hídricos que se encuentran a su alrededor, ya que como se establece tanto en la Constitución Política de la República de Guatemala, como en la iniciativa de Ley General de Aguas Numero 3118, las aguas son de dominio público, por lo cual tendrán una acceso irrestringido y mejor conocimiento sobre la utilización y no contaminación de dicho recurso.

Otra de las ventajas se da que al regular las prácticas de aprovechamiento, uso, goce y conservación de las aguas de dominio público y demás recursos hídricos, con el propósito de contribuir al desarrollo nacional y propiciar que las mismas, a través de una adecuada implementación produzcan efectos positivos sobre la cantidad, calidad y comportamiento de las aguas y se conviertan en riesgo a la vida y seguridad de las personas y sus bienes.

Por otra parte, que el Viceministro de Recursos Hídricos implemente un mejor control sobre las aguas internas del país, con lo cual como se mencionó con anterioridad realizar un sondeo de cuál es la cantidad de recurso hídrico de Guatemala y cuáles son las condiciones en que actualmente se encuentran éstas con lo que se podrá renovar dicho recurso y aplicarlo de mejor manera para los diversos sectores de la sociedad.



Finalmente es de urgencia nacional que se apruebe la Ley General de Aguas del, Estado de Guatemala, puesto que actualmente muchas personas, empresas, no saben con exactitud cuál es el procedimiento para el tratamiento, aprovechamiento, uso y goce del recurso hídrico en Guatemala, de la misma manera se busca con la implementación de la ley y del Viceministro de Recursos Hídricos combatir los diferentes tipos de contaminación al agua que actualmente se da en Guatemala como la contaminación industrial, la que se da por desechos sólidos, la urbanista, la que se genera por la utilización de fungicidas, pesticidas e insecticidas para erradicar las plagas, todo esto se podrá combatir con la implementación de la ley y diversas políticas publicas impulsadas por el viceministro de recursos naturales en cuanto al cuidado y aprovechamiento de los recursos hídricos.





CONCLUSIÓN DISCURSIVA

Para la presente investigación, es de suma importancia determinar e identificar cual es la problemática que se encontró en el desarrollo de la misma, por lo cual para efectos de la presente se determinó que por mandato constitucional en el Artículo 127 establece que se debe de crear una ley que regule lo relativo al recurso hídrico en Guatemala, algo que desde la vigencia en entrada de la Constitución Política de la República de Guatemala no se ha llevado a realizado por lo cual es de urgencia que el Congreso de la República de Guatemala, apruebe una Ley General de Aguas, la iniciativa más reciente presentada es la del 2001 registrada con el número 3118.

Se determina que la problemática principal de la presente investigación jurídica radica propiamente en el mayor aprovechamiento, uso y goce del recurso hídrico que se da en Guatemala, así como los altos niveles de contaminación que se presentan actualmente a dicho recurso, por lo cual con la creación de una ley general de aguas se pretende erradicar todo esto.

Es importante que el Congreso de la República de Guatemala retome las diversas iniciativas presentadas respecto a una ley general de aguas y se dé cumplimiento al mandato constitucional, todo esto con la finalidad de que se pueda aprovechar, usar y gozar de mejor manera el recurso hídrico que se encuentra dentro del territorio guatemalteco.





BIBLIOGRAFÍA

- ALBERT, Lilia. **Toxicología ambiental**. México: Universidad autónoma de Ciudad Juárez. Ed. Pearson Educacional S.A. 2004.
- ARTEAGA, Orlandino. **El sector recursos hídricos y su infraestructura institucional-República de Guatemala**. Guatemala. Ed. Borrador. 1979.
- BARCELÓ, Damita. **Aguas continentales. Gestión de recursos hídricos, tratamiento y calidad del agua**. España. Ed. CSIC. Madrid, 2008.
- CABANELLAS, Guillermo. **Diccionario de derecho usual**. Buenos Aires, Argentina. Ed. Heliasta. 1976.
- CANO ROSALES, Guillermo. **Derecho, política y administración ambiental**. Buenos Aires, Argentina, Ed. Depalma, 1988.
- CICERONE, Daniel. Paula Sánchez, y Silvia Reich. **La educación ambiental**. Buenos Aires, Argentina. Ed. Universitaria de Buenos Aires, sociedad de Economía Mixta, 2006.
- CONAMA. **Recursos hídricos**. Chile, Ed. CONAMA, 2010.
- Consejo Europeo del Agua. **Carta europea del agua**. Francia. Ed. S.e. 1967.
- DE LA ORDEN, Eduardo Atilio. **Contaminación**. Argentina: Universidad Nacional de Catamarca. Ed. Científica Universitaria. 2013.
- Diagnóstico de la Estrategia para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de Guatemala. Guatemala: SEGEPLAN, 2006.
- FERRATE, Luis Alberto. **Situación ambiental en Guatemala**. Asociación de Investigación y estudios comparados, Guatemala. Ed. S.e. 1998.
- GONZÁLEZ MÁRQUEZ, José Juan. **La responsabilidad por el daño ambiental en América Latina**. México: Oficina Regional para América Latina y el Caribe-PNUMA-2003.



<http://www.marn.gov.gt/> (Consultado: el 25 de noviembre de 2016).

LORDA VIDAL, Isabel-Clara. **Sobre el agua**. España. Ed. Alianza. Madrid, 2007.

MARTÍNEZ SOLÓRZANO, Edna Rossana. **Apuntes de derecho ambiental**. Guatemala, Ed. Mayte, S.A. 2004.

MONTERROSO FLORES, Darío Amílcar. **Proyecto de iniciativa de Ley General de Aguas. Su utilización en las actividades agropecuarias**. Guatemala. Ed. Universitaria. 1973.

OSSORIO, Manuel. **Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales**. Buenos Aires, Argentina. Ed. Heliasta. 2000.

PÉREZ, Sergio. Et. Al. **Experiencias de agua potable y saneamiento con enfoque con enfoque e gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) en Guatemala**. Honduras. Ed. S.e. 2010.

SÁNCHEZ VICENTE, Guiza Beatriz. **Glosario de términos sobre medio ambiente**. Programa de Desarrollo y Medio Ambiente, México. Ed. S.e. 1985.

VERA, Carolina e Ines Camilloni. **Ciencias naturales, el ciclo del agua**. Argentina: Ed. Ministerio de Educación, 2008.

VILLATORO, Sandra y Luis Calderón. **Ecología y derecho ambiental**. Guatemala: Ed. Textos y Formas Impresas. 2004.

Legislación:

Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente 1986.

Código Civil. Decreto Ley número 106 del Jefe de Gobierno Enrique Peralta Azurdía.

Ley del Organismo Ejecutivo. Decreto número 114-97 del congreso de la República de Guatemala.



Ley de Aguas de Dominio Público. Decreto 1932.

Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente. Decreto Numero 68-86 del Congreso de la República de Guatemala.