

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

"ANÁLISIS JURÍDICO Y DOCTRINARIO DE LA APLICACIÓN Y REGULACIÓN DEL PRINCIPIO QUIÉN CONTAMINA PAGA, DENTRO DE LA ESFERA DISCIPLINARIA DE LA MUNICIPALIDAD DE COBÁN, DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ"

TESIS DE GRADO

**GLEND MERCEDES POP COL**  
CARNET 26111-11

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, OCTUBRE DE 2017  
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

"ANÁLISIS JURÍDICO Y DOCTRINARIO DE LA APLICACIÓN Y REGULACIÓN DEL PRINCIPIO QUIÉN CONTAMINA PAGA, DENTRO DE LA ESFERA DISCIPLINARIA DE LA MUNICIPALIDAD DE COBÁN, DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ"

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

POR  
**GLEND MERCEDES POP COL**

PREVIO A CONFERÍRSELE  
EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, OCTUBRE DE 2017  
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.  
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO  
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS  
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

DECANO: DR. ROLANDO ESCOBAR MENALDO  
VICEDECANA: MGTR. HELENA CAROLINA MACHADO CARBALLO  
SECRETARIO: LIC. CHRISTIAN ROBERTO VILLATORO MARTÍNEZ

**NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**  
MGTR. GABRIELA ALEJANDRA DE MATA HERCULES

**TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**  
LIC. JUAN RAMIRO SIERRA REQUENA

Cobán Alta Verapaz, 14 de Julio de 2,017

Doctor  
Rolando Escobar Menaldo  
Decano  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Universidad Rafael Landívar

Respetable Doctor Menaldo:

Atentamente me dirijo a usted con el objeto de rendir dictamen en mi calidad de Asesora del Trabajo de Tesis titulado: **"ANÁLISIS JURÍDICO Y DOCTRINARIO DE LA APLICACIÓN Y REGULACIÓN DEL PRINCIPIO "QUIÉN CONTAMINA PAGA", DENTRO DE LA ESFERA DISCIPLINARIA DE LA MUNICIPALIDAD DE COBÁN, DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ"**, el cual ha sido elaborado por la estudiante **GLENDA MERCEDES POP COL**, con carné universitario número 26111-11.

Derivado del análisis realizado al trabajo de tesis, he podido determinar que cumple con los lineamientos, métodos y técnicas de investigación; así mismo, la secuencia de los capítulos conjuntamente con la redacción y estilo que hace fácil para la comprensión del tema; realizando un valioso aporte sobre la importancia de la aplicación del principio "Quien contamina paga", como un requisito indispensable para la protección del recurso hídrico.

La redacción es adecuada, técnica y jurídicamente; la metodología cumple con los pasos necesarios del análisis, elaborándose el trabajo con dedicación y rigurosidad científica.

Las conclusiones y recomendaciones son congruentes con el contenido del trabajo de tesis. La bibliografía empleada es acorde y se relaciona con el contenido de la tesis.

Por lo anterior expuesto, rindo **DICTAMEN FAVORABLE**, considerando que la tesis reúne todos los requisitos exigidos por el normativo de elaboración de tesis de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.

Agradeciendo su atención a la presente, me despido de usted.

Deferentemente,



Licda. Gabriela Alejandra de Mata Hercules

Colegiado No. 12646

Gabriela Alejandra De Mata Hercules  
ABOGADA Y NOTARIA

**BUFETE PROFESIONAL**  
Licenciado  
**JUAN RAMIRO SIERRA REQUENA**  
4ª. Ave, 3-29 zona 4 Cobán, A.V.  
Tel.: 79521786 - 57091761

Cobán, A.V. 06 de octubre de 2017

**DOCTOR**  
**ROLANDO ESCOBAR MENALDO**  
**DECANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES**  
**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR**  
**SU DESPACHO**

**Respetables señor Decano:**

Reciba un cordial saludo, por este medio con la deferencia del caso, en atención al nombramiento que fuera delegado en mi persona, para servir de asesor de tesis de la señora GLENDA MERCEDES POP COL, con carné 2611111, y en ese sentido me permito informar que he llevado a cabo la Revisión de Fondo y Forma encomendada para el trabajo de tesis titulado: **"Análisis jurídico y doctrinario de la aplicación y regulación del principio de 'Quien Contamina Paga', dentro de la esfera disciplinaria de la municipalidad de Cobán, del departamento de Alta Verapaz"**, habiendo realizado y sugerido las modificaciones necesarias para mejorar el contenido y redacción final de dicho trabajo de tesis.

A lo largo de la investigación, la señora GLENDA MERCEDES POP COL determinó la importancia del estudio y discusión acerca de cumplir con los principios ambientales a nivel municipal y las implicaciones que conlleva su aplicación. Así mismo plantea una serie de recomendaciones que podrían contribuir a reducir la contaminación y mejorar el equilibrio ambiental desde el punto de vista legal administrativo.

La señora GLENDA MERCEDES POP COL ha realizado su trabajo de tesis en forma satisfactoria según mi criterio y conforme a la normativa correspondiente, por lo que opino favorablemente en mi calidad de revisor de fondo y forma, para poder concluir su trámite y la oportuna obtención del Grado Académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Agradeciendo su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,



Juan Ramiro Sierra Requena  
Abogado y Notario



Universidad  
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
No. 071602-2017

### Orden de Impresión

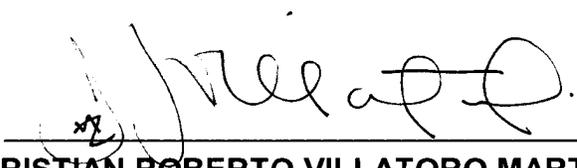
De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante GLENDA MERCEDES POP COL, Carnet 26111-11 en la carrera LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES, del Campus de La Verapaz, que consta en el Acta No. 07624-2017 de fecha 6 de octubre de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"ANÁLISIS JURÍDICO Y DOCTRINARIO DE LA APLICACIÓN Y REGULACIÓN DEL PRINCIPIO QUIÉN CONTAMINA PAGA, DENTRO DE LA ESFERA DISCIPLINARIA DE LA MUNICIPALIDAD DE COBÁN, DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ"

Previo a conferírsele el grado académico de LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 6 días del mes de octubre del año 2017.



  
LIC. CHRISTIAN ROBERTO VILLATORO MARTÍNEZ, SECRETARIO  
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
Universidad Rafael Landívar

## DEDICATORIA

**A DIOS:** Por darme la vida y haber elegido para mí a los padres en cuyo hogar fui formada. Amado Dios agradezco tu infinito amor, tu bondad, tu fidelidad, tu misericordia y por darme sabiduría, fortaleza, entereza y carácter para culminar mis estudios exitosamente.

**A MIS PADRES:** Gloria Col y Bernabé Pop, por ser el mejor ejemplo en mi vida, por su esfuerzo, sacrificio y apoyo económico, pero sobretodo agradezco sus consejos, la sabiduría con la cual guiaron mis pasos en todo momento, por enseñarme que las personas no valen por lo que económicamente tienen o no, sino por sus virtudes y los valores éticos, morales y espirituales que llevan en su interior.

**A MIS HERMANOS:** Sergio Anibal, Pablo Bernabé y Cristian Agustín, por sus consejos, sus oraciones, su apoyo y el entusiasmo que los caracteriza.

**A MIS SOBRINOS:** Gaby, Hans, Dany, Gerardo, Mariana, Angel, y en especial a mi pequeña Sofía Guadalupe, para que en adelante sean personas de éxito.

**A MIS AMIGOS:** y compañeros, muchas gracias por sus ánimos y apoyo.

**A MI ESPOSO E HIJOS:** Ing. Mario Enrique Caal Poou, Mario Josué y Camila Nicté, por ser fuentes de inspiración; así mismo, por su acompañamiento, amor y paciencia en estos años, muchas gracias amores de mi vida.

**RESPONSABILIDAD:** *“El autor será el único responsable del  
Contenido y conclusiones de la tesis”.*

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>5</b>
<b>DERECHO AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES .....</b>	<b>5</b>
1.1. Definición de Derecho Ambiental .....	5
1.1.1. Antecedentes .....	5
1.1.2. Definición.....	7
1.2. Características del Derecho Ambiental .....	8
1.2.1. El carácter interdisciplinario: .....	8
1.2.2. El carácter sistemático: .....	8
1.2.3. El carácter supranacional:.....	9
1.2.4. La espacialidad singular:.....	9
1.2.5. La especialidad finalista: .....	9
1.2.6. La rigurosa regulación técnica: .....	10
1.2.7. El énfasis preventivo: .....	10
1.2.8. La vocación redistributiva:.....	10
1.3. Principios de Derecho Ambiental.....	11
1.4. Principio de Quien Contamina Paga.....	13
1.5. Definición de medio ambiente .....	14
1.6. Sistemas Ambientales .....	15
1.6.1. Sistema Atmosférico .....	15
1.6.2. Sistema Hídrico .....	16
1.6.3. Sistema Lítico y Edáfico .....	17
1.6.4. Sistema Biótico.....	18
1.7 . Recursos naturales.....	19
1.8. Contaminación Ambiental.....	20
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>21</b>
<b>PRINCIPIO DE QUIEN CONTAMINA PAGA .....</b>	<b>21</b>
2.1. Antecedentes Históricos.....	21
2.2. Normativa Internacional.....	24
2.2.1. Convención de Naciones Unidas sobre Cursos de Agua Internacionales de 1997. ....	25

2.2.2. Aplicación del Convenio Relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, Convención de RAMSAR.....	27
2.2.3. Asamblea General de las Naciones Unidas, Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, Inglaterra 1976. ....	28
2.3. Normativa Guatemalteca.....	29
2.3.1. Constitución Política de la República de Guatemala.....	30
2.3.3. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio ambiente .....	31
2.3.4. Código Municipal.....	33
2.3.5. Acuerdo Ministerial No. 239-2005 “Se crean las unidades de Recursos Hídricos y Cuencas, Calidad Ambiental y Protocolo”. ....	34
2.4. Estudios realizados a nivel internacional.....	36
2.4.1. Agua, Saneamiento e Higiene, Informe de la Organización de las Naciones Unidas, del año 2,010. ....	36
2.4.2. Implicaciones jurídicas internacionales para Costa Rica de los recursos hídricos compartidos o transfronterizos.....	36
2.5. Estudios realizados en Guatemala.....	38
2.5.1. Política Nacional del Agua de Guatemala, del año 2,011.....	38
2.5.2. Informe Ambiental del Estado de Guatemala, GEO, Guatemala del 2,009. 40	
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>44</b>
<b>EL RÉGIMEN DE AGUAS RESIDUALES .....</b>	<b>44</b>
3.1. El agua.....	44
3.1.1. Definición.....	45
3.1.2. Antecedentes .....	46
3.2. Aguas Residuales .....	49
3.2.1. Definición.....	49
3.3. Causas de las aguas residuales.....	50
3.3.1. Aguas domésticas o urbanas .....	51
3.3.2. Aguas industriales .....	52
3.3.3. Pluviales.....	53
3.3.4. Escorrentías de uso agrícola.....	53
3.5. Efectos de la contaminación por las aguas residuales.....	54
3.5.1. Sedimentación.....	55
3.5.2. Escasez de abastecimiento del agua .....	56

3.6. Legislación relativa al tratamiento de aguas residuales .....	61
3.6.1. Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo 236-2006, del Presidente de la República de Guatemala.....	64
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>69</b>
<b>MUNICIPALIDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ Y EL MEDIO AMBIENTE.....</b>	<b>69</b>
4.1. Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz .....	69
4.1.1. Antecedentes .....	70
4.1.2. Marco legal del Gobierno Municipal .....	72
4.1.3. Comisión de Medio Fomento Económico, Turismo, ambiente y recursos naturales -FETARN-.....	77
4.2. Oficina de Medio Ambiente .....	80
4.2.1. Funciones.....	80
4.2.2. Marco Legal.....	80
4.3. Oficina Jurídica.....	81
4.3.1 Funciones.....	81
4.4. Plantas de tratamiento de aguas residuales de la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz.....	82
4.5. Reglamentos internos, que implementa para las plantas de tratamiento de aguas residuales. ....	87
4.5.1. Normativa interna vigente para el tratamiento de aguas .....	87
4.5.2. Procedimientos internos .....	93
4.5.3. Incorporación del Principio de Quien Contamina Paga, a las normas internas. ....	94
4.5.4. Aplicación jurídica del Principio de Quien Contamina Paga. ....	95
4.6. Mecanismo de control del Principio de Quien Contamina Paga.....	96
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>99</b>
<b>DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>99</b>
5.1. Análisis legal de procedimientos y reglamentos, aplicados en base al Principio de Quien Contamina Paga, durante el mes de Febrero del año dos mil trece, en la Municipalidad de Cobán, A. V. ....	99
5.6 CONCLUSIONES.....	115
5.7 RECOMENDACIONES .....	117
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>119</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

El enfoque de la presente investigación se encuentra relacionado al análisis de la regulación y aplicación del principio de Derecho Ambiental, “Quien Contamina Paga”, dentro del ámbito de reglamentación de la Municipalidad de Cobán. Los objetivos enfocados al análisis de la implicación legal y la manera en que se incorporan a las normativas internas de manejo de aguas residuales, en la entidad gubernamental en mención.

Para tales efectos la Municipalidad de Cobán emite Acuerdo de Concejo Municipal de fecha 26 de Julio del año 2,012, en el cual resalta la administración y uso del sistema de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas del municipio.

Por otro lado, como resultado de la investigación, es notar que aún no cumple con la implementación de las plantas de tratamiento de aguas residuales, de conformidad con los criterios técnicos y legales regulados en el Acuerdo Ministerial 105-2008 Manual General del Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y la Disposición de Lodos.

Siendo indispensable la observancia de tal normativo, se otorga plazo regulado por el Acuerdo Ministerial 236-2006 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales; sin embargo, al no cumplirse con ello se otorga distintas prórrogas que se encuentran en los Acuerdos Ministeriales 129-2015 y 110-2016 de dicho ministerio, quedando como último plazo para su ejecución el 06 de Mayo de 2,019.

## INTRODUCCIÓN

En Guatemala la problemática de la contaminación del medio ambiente es preocupante, por lo que su conservación y cuidado es un elemento importante para la subsistencia del ser humano. El manejo de las aguas residuales y el consumo racional del vital líquido, es una responsabilidad de cada persona y del gobierno local en general.

Es preocupante observar que dentro del perímetro urbano de las ciudades, las Municipalidades como entidades a cargo del manejo de agua potable, carecen o quizá, no conocen a cabalidad los protocolos nacionales que tiene como base normas internacionales, tales como Decreto Ley 07-2013 del Congreso de la República, Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero, que en el artículo 6to. Inciso c, que regula el principio de derecho ambiental «*Quien contamina paga y rehabilita*»<sup>1</sup>, mismo que obliga a una vez establecido el daño causado, el responsable está obligado a resarcirlo. Por lo anterior, el desarrollo del presente documento se enfoca en analizar y encontrar una respuesta, a la siguiente interrogante: **¿Cuál es la implicación legal de la aplicación y regulación, del principio ambiental de quién contamina paga?**

Lo anterior, se determinará en base al análisis de la implicación legal de la aplicación y regulación, del principio ambiental de quién contamina paga; con lo cual se establecerá si dentro de la Municipalidad de Cobán, se está cumpliendo con la incorporación del mismo a sus normativas internas, y reflejar, la calidad y observancia de los procedimientos que utiliza para el manejo y cuidado del recurso hídrico local.

---

<sup>1</sup> Congreso de la República de Guatemala, Decreto 07-2013, Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero, pág. 05.

Otro aspecto importante, es el marco referencial que se tiene, que se constituye por medio de la indagación en la explicación y descripción de los procedimientos y normas internas de la Municipalidad de Cobán.

En el Departamento de Alta Verapaz, la mayoría de las municipalidades no cumplen con la implementación de plantas de tratamiento de aguas, en este caso sobre el Tema del Principio de Quien Contamina Paga, se trabajará a nivel de la Municipalidad de Cobán, del Municipio de Alta Verapaz, en el que se analizara los aspectos de regulación e implementación, de las medidas reguladoras de las plantas de tratamiento de aguas, vinculando las implicaciones legales de la falta de aplicabilidad de este principio ambiental.

No obstante, se tiene a bien realizar el análisis de documentos o reglamentos internos que se toman como base para manejo de las aguas contaminadas; sin embargo, la mayor limitante observada es que a nivel local, no existe acceso a un caso documentado o experiencia anterior, que sea explícitamente sobre la regulación y aplicación de este principio ambiental, directamente dentro de alguna Municipalidad del país y que haya sido aplicado e incorporado, y por ello no hay procedimientos, instituidos adecuadamente para el tratamiento de agua apta para el consumo humano.

Así mismo, se puede presentar el inconveniente que, al momento de realizar la investigación, se tenga la negativa a brindar la información y documentos de importancia, dentro de la Municipalidad de Cobán, en virtud de evidenciarse la influencia excesiva de los funcionarios de gobierno pertenecientes a altos rangos, en los asuntos públicos. Por otro lado, se indagará mayormente a nivel nacional sobre normativas y en experiencias que puedan surgir de municipalidades nacionales, en las cuales sí se encuentre incorporado este principio ambiental en función a su aplicación y regulación legal.

El aporte relevante que se realizará a lo largo de esta investigación, es despertar la necesidad apremiante de la conciencia social, sobre los temas

concernientes al cuidado y protección del medio ambiente; dentro de los cuales se inmiscuye la Municipalidad de Cobán, como principal actor del manejo del agua potable. Claramente, el enfoque se le ha dado a la elaboración de este documento, es nuevo debido a que en la indagación que se realizó, no se observó investigación que pueda tener temática parecida.

En consecuencia, se pretende proponer a la entidad gubernamental en cuestión, tomar con seriedad, las responsabilidades legales en las que han incurrido las administraciones pasadas, derivado de inobservancia de la aplicación y regulación de este importante principio ambiental y con ello que sea de resaltado el cuidado y protección de los recursos naturales.

## **CAPÍTULO I**

### **DERECHO AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES**

#### **1.1. Definición de Derecho Ambiental**

##### **1.1.1. Antecedentes**

Es interesante conocer los acontecimientos que desbordaron el auge del derecho ambiental a nivel internacional, sus inicios se encuentran recogidos en la Comisión Mundial del Medio Ambiente que en la segunda mitad del presente siglo se ha marcado un especial énfasis mundial hacia el tema ambientalista; y es de esta forma como los principales foros mundialistas, regionales y nacionales, ineludiblemente han volcado su atención hacia la búsqueda de respuestas coherentes y soluciones eficaces, de forma que se asegure un progreso y una supervivencia humana.

En el año 1,948 se celebra en Francia el primer Congreso dirigido a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza la cual es convocada por Francia y la UNESCO, teniendo por consigna salvar el conjunto del mundo vivo y el medio ambiente natural del hombre. En 1968, La Asamblea General de las Naciones Unidas convoco a una conferencia mundial y como antecedente a esta, se programó una reunión de expertos, la mayoría del tercer mundo, en Suiza, la cual concluyo en que en el Tercer mundo se estaba deteriorando la calidad de la vida y aun la vida misma. En 1972, las Naciones Unidas convocaron a la primera reunión de interés ambientalista la primera conferencia Mundial sobre el medio ambiente, teniendo como resultado el surgimiento del Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente –PUMA-, que ratificaba las conclusiones del foro en Suiza de 1968, al tiempo que afirmaba la posibilidad de planificar el desarrollo de tal manera que de no provocar daños irreversibles en el medio ambiente paralelamente con el desarrollo de los países.

Aunado a este acontecimiento, resurge la Primavera Silenciosa (1962) de la bióloga norteamericana Rachel Carson, fue el bestseller que fundó las bases del ecologismo moderno. En esta época se habla acerca de la gran cantidad de venenos en forma de insecticidas, plaguicidas y herbicidas que el hombre vierte al medio poniendo en peligro su supervivencia y la de todos los organismos que en él habitan.

Por otro lado, la Conferencia de Estocolmo de 1972 centró la atención internacional en temas medioambientales, especialmente los relacionados con la degradación ambiental y la contaminación transfronteriza. Este último concepto era muy importante, ya que señalaba el hecho de que la contaminación no reconoce los límites políticos o geográficos. Estos problemas medio ambientales mundiales tan importantes incluyen, por ejemplo, todo tipo de contaminación, el cambio climático, la reducción de la capa de ozono, el uso y administración de los océanos y los recursos de agua dulce, la deforestación excesiva, la desertificación y la degradación de la tierra, los vertidos peligrosos y la disminución de la diversidad biológica.

En Estocolmo y Suecia surge la Declaración *«El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, igualdad y al disfrute de condiciones de vida adecuadas a un medio de calidad tal que le permita desarrollar una vida digna y gozar de bienestar, teniendo el a su vez, la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras»*.<sup>2</sup> En la Cumbre para la Tierra de 1992 se reconoció internacionalmente el hecho de que la protección del medio ambiente y la administración de los recursos naturales deben integrarse en las cuestiones socioeconómicas de pobreza y subdesarrollo. Esta idea ha sido recogida en la definición del término desarrollo sostenible (o sustentable) hecha por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (la Comisión Brundtland) en 1987 como *«el desarrollo que satisface las necesidades del*

---

<sup>2</sup> Espinoza, Manuel, *Manual de legislación ambiental de Guatemala*, Guatemala, Editorial Eliasta, 2003, Tomo I, página 20.

*presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades».*<sup>3</sup>

### **1.1.2. Definición**

El autor Martín Mateo, Ramón, define el Derecho Ambiental como “Aquella rama del derecho que incide sobre conductas individuales y colectivas para prevenir y remediar las perturbaciones que alteran su equilibrio”, nótese que este autor resalta la prevención, como parte esencial que compagina esta disciplina jurídica.<sup>4</sup>

Por su parte, Espinoza la define como: “El derecho ambiental es un instrumento de la política ambiental estatal, misma que debe responder a imperativos de interés público de acuerdo con este planteamiento, el estado tiene un rol relevante en la protección y conservación del medio, ya que tutela los intereses generales frente a los afanes de destrucción del ambiente, asimismo considera que el Estado tiene como atribución establecer y tutelar los fines esenciales de la comunidad que representa sobre la base de los denominados intereses sociales y bien común”.<sup>5</sup>

En la referencia anterior, se van incorporando elementos importantes como el interés público y la protección y conservación del medio ambiente, como factor esencial que tutela los intereses de los ciudadanos y que el Estado es quien tiene la facultad de regular los mismos.

Por último, Rojas, define como: «*El derecho ambiental, es el conjunto de principios y normas jurídicas que regulan las conductas individual y colectiva con incidencia en el ambiente*».<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente. Amaguña, Tari, 225 Medidas para el Desarrollo Sostenible, 2009, <http://dstarinaamaguana.blogspot.com/2009/09/comision-mundial-sobre-el-medio.html>, 03 de octubre de 2016.

<sup>4</sup> Martín Mateo, Ramón, *Derecho Ambiental*, Madrid, España, Editorial IEAL, 1977, pág. 27

<sup>5</sup> Espinoza, Manuel, *Op.cit.*, pág. 20.

<sup>6</sup> Aguilar Rojas, Grethel. *Derecho Ambiental en Centroamérica*, Gland, Suiza, Tomo I, 2009, pág. 12

## **1.2. Características del Derecho Ambiental**

El Derecho Ambiental, es una rama autónoma y por ello cuenta con características propias que lo diferencian de otras ramas jurídicas, siendo estas: a) el carácter interdisciplinario, b) el carácter sistemático, c) el carácter supranacional, d) la espacialidad singular, e) la especialidad finalista, f) el énfasis preventivo, g) la rigurosa regulación técnica y h) la vocación redistributiva.

### **1.2.1. El carácter interdisciplinario:**

Este considera importante que el Derecho ambiental requiere establecer las medidas necesarias de protección, las indicaciones y la asistencia de otras disciplinas que estudian tanto los aspectos físicos, químicos y biológicos del ambiente y que describen el deterioro de la biosfera, evalúan y proponen las soluciones que el legislador debe traducir al lenguaje jurídico, teniendo en cuenta, igualmente, los datos que los economistas y los sociólogos pueden aportar, etc. Es por tal razón que el derecho ambiental no puede operar por sí solo, ya que teniendo en cuenta el carácter difuso de los intereses y bienes que busca proteger, debe nutrirse y apoyarse de las diferentes ideas, teorías, fundamentos, de otras ramas del Derecho y de otras ciencias afines que también incorporan la variable ambiental en su objeto de estudio.

### **1.2.2. El carácter sistemático:**

Para el autor Zsogon «*El Derecho Ambiental es sistemático al tener a su disposición normas al servicio de la regulación de los diferentes elementos y procesos que componen el ambiente natural y humano*». <sup>7</sup> El elemento principal que el autor señala es que el Derecho Ambiental en su atribución de velar por el cuidado y conservación del recurso natural, posee distintas normativas tal es el

---

<sup>7</sup> Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable (IDEADS), *Manual de legislación ambiental de Guatemala*, Sexta edición, Guatemala, 2008, pág. 07.

caso Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, entre otras que más adelante se describirán de forma detallada.

### **1.2.3. El carácter supranacional:**

Al indicar el carácter supranacional, lo considera como un rasgo esencial del Derecho Ambiental es el rol de los factores cuyos efectos sobrepasan las fronteras de los Estados y destacan la importancia de la cooperación internacional. Ni el mar, ni los ríos y el aire, ni la flora y la fauna salvaje conocen fronteras, las poluciones que pasan de un medio al otro, no pueden ser combatidas sino en un contexto, o, dicho de otro modo, sin la cooperación de otros Estados.

### **1.2.4. La espacialidad singular:**

Se está hablando que existen diversos mecanismos dentro de este que lo hace impreciso en el momento de crear los mecanismos, ya que se encuentran agotados o son muy singulares que hace difícil su aplicación. De aquí que el Derecho Ambiental ponga en conflicto los dispositivos reguladores que se adopten en los diferentes espacios en los cuales se desarrollen los fenómenos que impactan el ambiente.

### **1.2.5. La especialidad finalista:**

Establece que este criterio tiene por objeto suprimir o eliminar el impacto de las actividades humanas sobre los elementos o los medios naturales. Con un criterio análogo se ha afirmado que el Derecho Ambiental es el sector del orden jurídico que regla las conductas humanas que pueden ejercer influencia, con efectos en la calidad de la vida de los hombres, sobre los procesos que tienen lugar entre el sistema humano y el ambiente.

### **1.2.6. La rigurosa regulación técnica:**

La normativa del Derecho ambiental contiene prescripciones rigurosamente técnicas, que determinan las condiciones precisas en que deben realizarse las actividades afectadas. La discrecionalidad de la Administración Pública para adaptar las regulaciones a situaciones particulares y diferenciadas es muy limitada, y lo mismo sucede en la apreciación que los juristas pueden hacer dentro de los límites y umbrales de las regulaciones técnicas.

### **1.2.7. El énfasis preventivo:**

Según Alsina; considera que, aunque el Derecho ambiental se apoya en un dispositivo sancionador, sus objetivos son fundamentalmente preventivos. Al indicar que *«es cierto que la represión lleva implícita una vocación de prevención en cuanto a lo que pretende es precisamente, por vía de amenaza, evitar que se den los supuestos que dan lugar a una sanción, pero en el Derecho Ambiental la coacción a posteriori resulta ineficaz por cuanto de haberse producido ya las consecuencias biológicas y socialmente nocivas, la represión podrá tener una trascendencia moral, pero difícilmente compensará los graves daños al ambiente»*.<sup>8</sup>

### **1.2.8. La vocación redistributiva:**

Esta característica indica que uno de los aspectos no menos importantes del Derecho ambiental en su intento de corregir las deficiencias que presenta el sistema de precios, para incorporar a los costos las externalidades que representan los gastos de instalaciones que eviten la contaminación. Sea el contaminador el que debe pagar, sea el usuario o el consumidor, el Derecho

---

<sup>8</sup> Bustamante Alsina, Jorge, *Derecho Ambiental, Fundamentación y normativa*, Buenos Aires, Argentina, Abeledo Perrot, 1995, pág. 48

ambiental debe hacerse cargo de la problemática aportando los instrumentos normativos adecuados para la efectividad de los criterios adoptados.

Esta característica dispone que el Derecho Ambiental debe ser público, en el sentido que debe velar por los intereses de la sociedad, así mismo la tutela del ambiente apunta a mejorar la calidad de vida de la humanidad y a lograr el desarrollo sostenible como legado para las futuras generaciones.

### **1.3. Principios de Derecho Ambiental**

Como se ha descrito, históricamente en los países del mundo la problemática de la falta de cuidado y degradación del medio ambiente, ha ido creciendo constantemente, una de las consecuencias más notorias a nivel de Guatemala, es que los afluentes de agua no son cuidados adecuadamente, lo que representa el desabastecimiento del mismo, a la mayor parte de los ciudadanos guatemaltecos.

Esto enmarca que las normas relativas al cuidado y protección del medio ambiente, no se aplican de una manera adecuada. Como lo enmarcan los principios del Derecho Ambiental, los cuales son:

a) Principio preventivo:

Según el autor Martín Mateo, Ramón, la prevención es la regla de oro del derecho ambiental, frente al daño nace la obligación de reparar, frente al riesgo existe la obligación de prevenir. El principio preventivo prioriza toda acción del gobierno, de la sociedad civil, de las empresas privadas, tomando todas las prevenciones posibles para no generar las causas de posteriores problemas ambientales, utilizando los mejores medios técnicos y las acciones preventivas y correctivas.<sup>9</sup> Es decir que se trata de tomar medidas previas para evitar daños ambientales antes de que lleguen a ocurrir, en el entendido que, siempre es mejor prevenir el daño que remediarlo o compensarlo después de ocurrido, pues es menos costoso anticipar los daños que enfrentar los costos económicos de la reparación.

---

<sup>9</sup> *Ibid.* Espinoza, pág. 26

b) Principio precautorio:

El principio precautorio surge en Alemania en los años setentas, se extiende luego al derecho internacional delineándose en la conferencia de Estocolmo, en 1982 pasa a formar parte de la Convención de Derechos del Mar y en 1987 se incluye en la Conferencia Internacional relativa al Mar del Norte, actualmente se encuentra plasmado entre otros documentos internacionales como el mencionado anteriormente, así como en la Convención Marco de Cambio Climático, la Convención de Diversidad Biológica, el Protocolo de Bioseguridad de Cartagena y el Tratado de Maastricht.<sup>10</sup>

Para el autor, Cafferatta «*se dispone que los principios preventivo y precautorio han sido confundidos y a veces hasta equiparados por cierto sector de la doctrina*». <sup>11</sup> En el caso del principio preventivo, considera pertinente aplicarlo en aquellos casos en que existe posibilidad científica de medir los riesgos y recomendar para ello medidas para su manejo, pero cuando los conocimientos científicos no llegan a ese nivel, lo procedente es acudir al principio precautorio, ya que las técnicas de prevención se inscriben dentro de la etapa antes del daño, en cambio el principio de precaución, reclama medidas de inmediato, de urgencia, aun cuando hubiere ausencia o insuficiencia de pruebas o elementos científicos referidos al comportamiento de la naturaleza, es decir que mientras el principio de prevención tiende a evitar un daño a futuro pero cierto, el principio de precaución apunta a impedir la creación de un riesgo con efectos todavía desconocidos y por lo tanto imprevisibles.

En la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente de Guatemala, en su artículo 8 establece en relación con dicho principio lo siguiente: “Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje ya los culturales del

---

<sup>10</sup> *Ibid.* Espinoza, pág. 27

<sup>11</sup> Cafferatta, Néstor, *El principio de Prevención del Derecho Ambiental*, Revista de Derecho Ambiental, número 0, Argentina, Editorial Lexis Nexis, Noviembre de 2001, pág. 09

patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la comisión del Medio Ambiente”.<sup>12</sup>

- a) Principio de corrección o solución a la fuente y principio de participación pública en el Derecho Ambiental:

Es aquel el cual implica que las medidas preventivas o correctivas deben tomarse directamente en la fuente generadora del daño, mediante el uso de la tecnología más adecuada, el esfuerzo en la conservación del ambiente es una tarea primordial del Estado, pero con una amplia participación de todos los actores de la sociedad en tres niveles básicos: la elaboración de políticas ambientales, la gestión dentro de los organismos del Estado y el monitoreo y control.

#### **1.4. Principio de Quien Contamina Paga**

Este principio se encuentra contenido en el principio 16 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo el cual dispone que: *«Las autoridades nacionales deberán fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales»*.<sup>13</sup>

El autor Valls, considera que este principio contiene una doble connotación. Por una parte, trata de eliminar la práctica de obtener ventajas comerciales externalizando el costo ambiental, lo que falsea la libre competencia. Y además, trata de asegurar que los Estados tomen las acciones necesarias para obligar a los contaminadores y a los usuarios de los recursos naturales a cubrir con la

---

<sup>12</sup> Congreso de la República de Guatemala, Decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio ambiente, 5 de diciembre de 1986, pág. 03.

<sup>13</sup> *Ibid.* Espinoza, pág. 27

totalidad de los costos ambientales y sociales de sus actividades. El principio integra la protección ambiental y las actividades económicas, asegurándose de que la totalidad de los costos sociales y ambientales se vean reflejados en los precios de mercado de los bienes y los servicios.

Se trata de la responsabilidad integral del degradador en virtud, de lo que la persona responsable directa o indirectamente por degradación de la calidad ambiental, está sujeta a sanciones administrativas o penales, aplicadas acumulativamente.

### 1.5. Definición de medio ambiente

**Para el autor Espinoza, el medio ambiente activo como: «un conjunto de sistemas compuestos de objetos y condiciones físicamente definibles que comprenden particularmente ecosistemas equilibrados, bajo la forma en que ya los conocemos o que son susceptibles de adoptar en un futuro previsible, y con los que el hombre ha establecido relaciones particulares en tanto que factor dominante; el proceso dinámico evolutivo, que goza de la misma naturaleza que el medio ambiente humano activo, se encuentra fuertemente influido por la interacción e interdependencia entre el hombre y los restantes elementos del medio ambiente, sobre los que actúa el ser humano, a los que utiliza, transforma, desarrolla o amolda; se trata en definitiva, de un proceso en el que juegan un papel fundamental las innumerables motivaciones y aspiraciones sociales del hombre».**

14

Así mismo, la definición de Medio Ambiente, en la legislación guatemalteca se encuentra regulada en el artículo 13 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, es: *«el medio ambiente comprende: los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (roca y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audio-visuales y recursos naturales y culturales».*<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> *Ibid.* Espinoza, pág. 40

<sup>15</sup> Congreso de la República de Guatemala, *Op.cit.*, pág. 05.

Se puede notar que ambas definiciones señalan un conjunto de elementos naturales, que se encuentran con total interacción una con la otra, complementando así, una convivencia, existencia y colaboración para con la subsistencia de cada especie que habita en ella; por lo que cada cual posee un conjunto de características propias que los equilibran, brindado los recursos necesarios para su desarrollo.

## **1.6. Sistemas Ambientales**

### **1.6.1. Sistema Atmosférico**

En el informe ambiental del Estado del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales<sup>16</sup>, se establece que en Guatemala es posible distinguir diferentes problemas ambientales relacionados con la atmósfera, centrados en ciertos procesos que generan emisiones que afectan, tanto la calidad de aire local o regional que perjudica directamente la salud de las personas, como la concentración de gases de efecto invernadero en el ámbito global.

Estos problemas se han visto en la última década, como consecuencia del crecimiento de la población y el consumo de bienes y servicios sin medidas de mitigación ambiental. La contaminación del aire a escala local tiene como principal efecto la disminución de la salud humana y, aunque la contribución del país en este último aspecto sea muy pequeña, como consecuencia del cambio climático global está sufriendo, además, diferentes impactos del aumento de la variabilidad del clima.

El artículo 14 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente de Guatemala, señala que *«para prevenir la contaminación atmosférica y mantener la calidad del aire, el Gobierno, emitirá los reglamentos correspondientes y dictará*

---

<sup>16</sup> Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno de la República de Guatemala, MARN-URL/IARNA-PNUMA, Informe Ambiental del Estado, Guatemala 2009, <http://www.marn.gob.gt/documentos/novedades/geo.pdf>, 01 de Septiembre de 2016.

*las disposiciones que sean necesarias para: promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes; promover en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para proteger la calidad de la atmósfera; regular las sustancias contaminantes que provoquen alteraciones inconvenientes de la atmósfera; así como la de regular la existencia de lugares que provoquen emanaciones y la contaminación producida por el consumo de los diferentes energéticos; por otra parte establecer estaciones o redes de muestreo para detectar y localizar las fuentes de contaminación atmosférica; así como las de investigar y controlar cualquier otra causa o fuente de contaminación atmosférica».*<sup>17</sup>

### **1.6.2. Sistema Hídrico**

El artículo 15 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente de Guatemala, establece que «*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, así, poder evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento, por medio de un control que no cause deterioro en el medio ambiente. A su vez indica que se debe revisar todo lo relacionado con los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que estas cumplan con las normas de higiene, y así poder llegar a determinar en qué casos no se cumplen los requisitos de saneamiento ambiental, para que se llegue a promover y fomentar en la población la investigación con relación al tema hídrico, para asegurar la conservación de todos los ciclos biológicos, y a su vez velar por la conservación de la flora, por medio de la reforestación de las cuecas lacustres de ríos y manantiales, y así lograr un equilibrio en el sistema hídrico y una mejor calidad del mismo, tomando en cuenta la importancia de propiciar las acciones necesarias tanto en el ámbito nacional como internacional*».<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, *Loc. Cit.*, pág. 05.

<sup>18</sup> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, *Ibid.*, pág. 06

### 1.6.3. Sistema Lítico y Edáfico

El artículo 16 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente de Guatemala dispone que estará a cargo del «*Organismo Ejecutivo el emitir los reglamentos relacionados con: los procesos capaces de producir deterioro en los sistema lítico, el cual se refiere a las rocas o minerales, y edáfico, es decir el de los suelos, que provengan de actividades industriales, minerales, petroleras, agropecuarias, pesquera u otra, la descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física, química o mineralógica del suelo o del subsuelo que sean nocivas a la salud o a la vida humana, la flora, la fauna y a los recursos o bienes, 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, la conservación, desertificación y aridificación del paisaje, así como la pérdida de transformación de energía, todo aquello que produzca el deterioro cualitativo y cuantitativo de los suelos, así como cualquiera otras causas o procesos que puedan provocar deterioro de estos sistemas*».<sup>19</sup>

Por su parte en el informe ambiental del Estado, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, indica que, «*como en el resto de sistemas ambientales, las exigencias que conllevan el rápido crecimiento de la población así como el crecimiento económico en Guatemala se han visto acompañadas por un cambio sin precedentes en el uso de la tierra, ya que el aumento de los sectores productores no agrícolas señala una tendencia en el uso del suelo y subsuelo, de una orientación propiamente agrícola hacia una ampliación de la actividad industrial y la extracción petrolera y de metales, las cuales también modifican el uso de la fuerza agrícola flotante. Es importante mencionar que la cantidad disponible de tierra agrícola para los cultivos que corresponden al consumo de las*

---

<sup>19</sup> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, *Ibid.* pág. 07

*familias rurales ha ido disminuyendo, debido a su crecimiento, y por el mal uso de la misma en cuanto a la agricultura».*<sup>20</sup>

#### **1.6.4. Sistema Biótico**

El artículo 19 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, se refiere a la conservación y protección del sistema biótico, el cual indica que, «*es deber del Organismo Ejecutivo de emitir los reglamentos relacionados con los aspectos de protección de las especies o ejemplares animales o vegetales que corran peligro de extinción, como la promoción del desarrollo y uso de métodos de conservación y aprovechamiento de la flora y la fauna del país, para que se pueda establecer un sistema de áreas de conservación a fin de salvaguardar el patrimonio genético nacional, protegiendo y conservando los fenómenos geomorfológicos especiales, el paisaje, la flora y la fauna, regular el comercio ilícito de especies consideradas en peligro y, por último, de velar por el cumplimiento de tratados y convenios internacionales relativos a la conservación del patrimonio natural*».<sup>21</sup>

De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la riqueza en biodiversidad de Guatemala sirve de base a una amplia gama de bienes y servicios ecosistémicos, muchos de los cuales son actualmente infravalorados; por ejemplo, los arrecifes de coral y los manglares que protegen las costas, así como los paisajes terrestres y marinos biológicamente ricos que proveen abundantes recursos. En el país se utilizan al menos 1,287 especies entre flora maderable y no maderable, peces, aves, mamíferos, reptiles, crustáceos y moluscos, estando muchas relacionadas con la seguridad alimentaria en las zonas rurales; pero estos bienes y servicios proporcionados no se están gestionando con efectividad, restringiendo las opciones futuras de las personas. Existe una alta cantidad de

---

<sup>20</sup> Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, *Informe Ambiental del Estado de Guatemala 2010, Guatemala 2010*, [www.marn.gob.gt/Multimedios/51.pdf](http://www.marn.gob.gt/Multimedios/51.pdf), 05 de septiembre 2016.

<sup>21</sup> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, *Ibid.*, pág. 08

presiones generadas por emisiones contaminantes, extracción de recursos no renovables, construcción de infraestructura, actividades productivas realizadas de manera no sostenible y cambios de uso de la tierra sobre los diferentes ecosistemas terrestres, lacustres y fluviales del país; principalmente el crecimiento de población y concentración progresiva en centros urbanos, y el cambio en los patrones de producción y consumo sin consideraciones ambientales.

### **1.7. Recursos naturales**

Luis Enrique Pérez<sup>22</sup> define estos como *«aquellos que la naturaleza misma produce, a través de los procesos físicos, químicos y biológicos, sin que exista la intervención de los seres humanos, aun cuando el ser humano juega un rol importante ya que puede propiciar dichos procesos. Por lo tanto, los recursos naturales como medio indispensable para la existencia humana deben considerarse escasos y debe de velarse por su preservación»*.

Por otra parte, Edgar Rojas, lo define como *«El Recurso es todo aquello que es requerido y utilizado por un organismo para su supervivencia y bienestar, en el caso de los seres humanos se le conoce como benefactor. Son recursos básicos la tierra, el agua y el aire de los que existe una cantidad finita y limitada y de los que se originan de todos los demás.»*<sup>23</sup>

En consecuencia, se define como recurso natural a cada bien y servicio que surge de la naturaleza de manera directa, es decir, sin necesidad de que intervenga el hombre. Estos recursos resultan de vital importancia para el desarrollo del ser humano, ya que brindan la posibilidad de obtener alimentos, producir energía y de subsistir a nivel general.

---

<sup>22</sup> La Hora, Pérez, Luis Enrique, Diario La Hora, *Recursos naturales de Guatemala*, Guatemala, 2016, <http://lahora.gt/recursos-naturales-de-guatemala/>, 07 de Septiembre de 2016.

<sup>23</sup> Baqueiro Rojas, Edgar, *Introducción al Derecho ecológico*, México, Editorial Mexicana, 2006, pág. 20.

## **1.8. Contaminación Ambiental**

La contaminación ambiental en la región de Alta Verapaz es un problema existente desde hace muchos años atrás, a razón de diversos factores tales como las talas descontroladas de los árboles, la falta de control de la basura, y los desechos que se vierten en los caudales de los ríos, lagos y arroyos, los cuales proveen de vital líquido a la población.

Las autoridades y ciudadanos deben tomar conciencia sobre las consecuencias que conlleva la falta de medidas precautorias que conserven los recursos naturales; y en especial lo que persigue el Principio de Quien Contamina Paga.

Otro aspecto relevante es que los diversos factores que contribuyen al alza de la contaminación son observados diariamente; no existe un sistema que brinde a la población educación ambiental que le pueda señalar los procedimientos necesarios para el reciclaje de la basura y manejo adecuado del agua. El desinterés de las autoridades municipales para realizar campañas de concientización para el cuidado y manejo responsable de los recursos naturales, es notorio y preocupante.

En función a lo descrito, es importante profundizar en el estudio de la normativa nacional e internacional que lo regula y le otorga validez jurídica en cuanto a su debida observancia, aspectos que se resaltan en el siguiente capítulo.

## CAPÍTULO II

### PRINCIPIO DE QUIEN CONTAMINA PAGA

#### 2.1. Antecedentes Históricos

Los antecedentes históricos de este principio de derecho ambiental se remontan a la década de 1,960 y principios de 1,970 durante la cual se inició la discusión sobre el uso inadecuado de los recursos ambientales, correspondiente a comercialización y consumo de productos, estos que son de difícil deterioro; por lo tanto se consideró por especialistas en el tema, que el costo del deterioro de estos productos industrializados debían de tomarse dentro del mismo, para que su precio en el mercado pueda resarcir el daño que causaba la producción y consumo.

En el año de 1,972 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), formula una guía internacional de aspectos relevantes en el tema de políticas ambientalistas, por lo que se consideró dentro de los costos, el aprovechamiento de mejor manera de los recursos naturales, y el cual por ende no contaba con un arancel específico en relación a su utilización y producción.

En el documento, la OCDE estableció un principio que debería de ser un objetivo de los países miembros de la organización para asignar costos de prevención de contaminación y medidas para el uso racional de los recursos medioambientales escasos, conocido desde entonces como principio del que contamina paga o PPP por sus siglas en inglés (Polluter Pays Principle).<sup>24</sup>

Así mismo, este principio implica que el costo de los bienes y servicios del mercado deben reflejar su costo social total (costo de producción y costo

---

<sup>24</sup>Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico –OCDE–, Recommendation of the Council on Guiding Principles Concerning International Economic Aspects of Environmental Policies, 26 de mayo de 1972, <http://webdomino1.oecd.org>, 03 de noviembre de 2016.

ambiental). Cuando una industria descarga sustancias anticontaminantes en el ambiente, los recursos naturales se convierten en un factor de la producción; en la medida en que los recursos ambientales no son tomados en cuenta dentro del sistema de precios, es decir, cuando se asume que su depreciación no tiene costo, éstos son deteriorados. No establecer un precio a los recursos ambientales resulta la raíz de la contaminación ambiental; por esta razón los costos externos deben ser interiorizados.

Por otro lado se tiene como antecedente de relevancia que dentro del Principio 22 de la Declaración de Estocolmo, Organización de las Naciones Unidas, junio de 1972, en la cual literalmente establece que: «...*los Estados deben cooperar para continuar desarrollando el derecho internacional en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción o bajo los controles de tales Estados causen en zonas situadas fuera de su jurisdicción*». <sup>25</sup>

La responsabilidad civil por daño ambiental también quedó asentada en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, donde se hace referencia a la necesidad de que los Estados legislen sobre la responsabilidad por daño ambiental: “. los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales. Los Estados deberán cooperar asimismo de manera expedita y más decidida en la elaboración de nuevas leyes internacionales sobre responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales causados por las actividades

---

<sup>25</sup>Organización de las Naciones Unidas, Principio 22 de la Declaración de Estocolmo, Organización de las Naciones Unidas, junio de 1972, [derechoambiental.cuvate.blogspot.com/2012/.../conferencia-de-estocolmo-1972-y.htm](http://derechoambiental.cuvate.blogspot.com/2012/.../conferencia-de-estocolmo-1972-y.htm)., 03 de noviembre 2016.

realizadas dentro de su jurisdicción, o bajo su control, en zonas situadas fuera de su jurisdicción”.<sup>26</sup>

Otro aspecto importante es como se aborda este principio de derecho ambiental en América Latina, y es que se ha vinculado con distintas ramas del derecho como el derecho civil, el derecho administrativo y el derecho penal; sin embargo, las características propias de cada una de estas materias no han alcanzado a solucionar las particularidades que plantea la materia ambiental. González Márquez menciona que el derecho civil es principalmente reparador, pero la reparación del daño ambiental presenta una serie de características y problemas que no se pueden resolver mediante los instrumentos del derecho civil. Respecto del derecho administrativo, éste tiene una misión de carácter preventivo, y la base de su eficiencia es el establecimiento de sanciones cuando hay incumplimiento de una norma; y el derecho penal lo que persigue es la seguridad jurídica.<sup>27</sup>

García Márquez, ha manifestado que en las legislaciones de América Latina se ocuparon de resolver los problemas originados por el daño al ambiente a través de las reglas jurídicas del derecho civil, penal y administrativo, sin tomar en cuenta que el bien jurídico protegido y las particularidades del daño ambiental son distintas de los tutelados por aquéllos.<sup>28</sup>

Por lo que toca al uso del derecho administrativo, algunos especialistas sostienen que ésta fue la primera forma como se enfrentó la responsabilidad ambiental: mediante la aplicación de sanciones administrativas. Esta rama del derecho busca una misión preventiva antes que reparadora (a diferencia del derecho civil) y su efectividad se basa en la imposición de sanciones por incumplimiento de la norma, sin que necesariamente los ingresos recaudados puedan aplicarse a la reparación

---

<sup>26</sup>Organización de las Naciones Unidas, Principio 13 del Acta final de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, [sigajalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/DeclaraRio\\_92.htm](http://sigajalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/DeclaraRio_92.htm), 03 de noviembre 2016.

<sup>27</sup>José Juan González Márquez, *La responsabilidad por el daño ambiental en América Latina*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, México, 2003, pág. 31.

<sup>28</sup>*Ibid.*, pág. 34

del daño. En algunos países la legislación administrativa ambiental empieza a incorporar sanciones que van encaminadas a restaurar el medio ambiente dañado, ya que a las sanciones administrativas tradicionales se agrega la reparación del daño ambiental. Así, en opinión de García Márquez, el derecho administrativo ambiental busca no sólo castigar la infracción a la norma, sino, además, obligar al infractor a reparar el daño ocasionado.

Particularmente en Guatemala, en donde la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, establece en su artículo 31 que la comisión de infracciones al medio ambiente que la autoridad competente puede modificar o demoler construcciones violatorias de disposiciones sobre protección y mejoramiento del medioambiente; tomar medidas para reparar los daños causados y evitar la contaminación de actos perjudiciales al medio ambiente y los recursos naturales.

## **2.2. Normativa Internacional**

Dentro de la normativa internacional que tiene por objeto común, el resguardo y protección del recurso hídrico, se encuentran la Convención de las Naciones Unidas sobre Cursos de Agua Internacionales de 1,997, la aplicación del Convenio relativo a humedales, Convención de Ramsar, y la Asamblea General de las Naciones Unidas, sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos. A continuación, en los siguientes apartados se desarrollará los aspectos primordiales del tema en cuestión, y que le dan fuerza normativa al Principio de quien contamina paga, en cuanto a la responsabilidad de los estados contratantes de velar por el estricto cumplimiento de los compromisos que se adquieren al formar parte de estos convenios internacionales.

### **2.2.1. Convención de Naciones Unidas sobre Cursos de Agua Internacionales de 1997.**

Este convenio tiene como base principal el párrafo 1 del Artículo 13 de la Carta de las Naciones Unidas, y fue suscrita el 08 de Julio de 1,997, en este importante instrumento normativo internacional se describen la importancia que tiene para los Estados contratantes, los cursos del agua internacionales y de los usos distintos que pueden dárseles. En cuanto al Artículo 01 de este convenio, establece que la convención será aplicada a los usos de los cursos de aguas internacionales y de sus aguas para fines distintos de la navegación y a las medidas de protección, preservación y ordenación relacionadas con los usos de esos cursos de agua y de sus aguas.<sup>29</sup>

Esta convención establece normas claras entre los Estados contratantes, para mantener armonía en relación al manejo de los cursos del agua y las desembocaduras que tienen en común, y las cuales son áreas entre dos o más estados.

Dentro del artículo 3 establecen ciertos aspectos de importancia: *«Acuerdos de curso de agua. 1. Salvo acuerdo en contrario, nada de lo dispuesto en la presente Convención afectará a los derechos u obligaciones de un Estado del curso de agua derivados de acuerdos que hayan estado en vigor respecto de él en la fecha en que se haya hecho parte en la presente Convención; 3. Los Estados del curso de agua podrán concertar uno o varios acuerdos, en adelante denominados "acuerdos de curso de agua" que apliquen y adapten las disposiciones de la presente Convención a las características y usos de un determinado curso de agua internacional o de una parte de él. 4. Si dos o más Estados del curso de agua conciertan un acuerdo de curso de agua, ese acuerdo definirá las aguas a las que se aplique. Dicho acuerdo podrá corresponder a la totalidad de un curso*

---

<sup>29</sup>Asamblea General de las Naciones Unidas, Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación, <http://www.solidaritat.ub.edu/observatori/general/docugral/N9777296.pdf>, 05 de noviembre de 2016.

*de agua internacional o a cualquiera de sus partes o a un proyecto, programa o uso determinado, salvo en la medida en que el acuerdo menoscabe de manera sensible el uso de las aguas...»<sup>30</sup>*

Y la esencia más relevante de este Convenio es lo que establece en su Parte II, Principio Generales, de conformidad con el artículo 5: «...*Utilización y participación equitativas y razonables. Los Estados del curso de agua utilizarán en sus territorios respectivos un curso de agua internacional de manera equitativa y razonable. En particular, los Estados del curso de agua utilizarán y aprovecharán un curso de agua internacional con el propósito de lograr la utilización óptima y sostenible y el disfrute máximo compatibles con la protección adecuada del curso de agua, teniendo en cuenta los intereses de los Estados del curso de agua de que se trate. 2. Los Estados del curso de agua participarán en el uso, aprovechamiento y protección de un curso de agua internacional de manera equitativa y razonable. Esa participación incluye tanto el derecho de utilizar el curso de agua como la obligación de cooperar en su protección y aprovechamiento, conforme a lo dispuesto en la presente Convención*».<sup>31</sup>

Así mismo en el artículo 7 en donde se establece la Obligación de no causar daños sensibles: «...*1. Los Estados del curso de agua, al utilizar un curso de agua internacional en sus territorios, adoptarán todas las medidas apropiadas para impedir que se causen daños sensibles a otros Estados del curso de agua. 2. Cuando a pesar de ello se causen daños sensibles a otro Estado del curso de agua, el Estado cuyo uso los cause deberá, a falta de acuerdo con respecto a ese uso, adoptar todas las medidas apropiadas, teniendo debidamente en cuenta lo dispuesto en los artículos 5 y 6 y en consulta con el Estado afectado, para eliminar o mitigar esos daños y, cuando proceda, examinar la cuestión de la indemnización...»*,<sup>32</sup> la anterior disposición se realiza a partir de que se toma en cuenta que la población de los Estados contratantes dependen en gran magnitud

---

<sup>30</sup>*Ibid*, pág. 4-5

<sup>31</sup>*Ibid.*, pág. 7

<sup>32</sup>*Ibid.*, pág. 9

del vital líquido y por lo cual deben tomarse las medidas necesarias para el resguardo del agua tanto dentro como fuera de las fronteras de los Estados miembros de la convención.

### **2.2.2. Aplicación del Convenio Relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, Convención de RAMSAR.**

Su relevancia radica en que por medio de este Convenio se reconoce, que la conservación de los humedales son base importante para la reserva natural de las aves marinas y especies acuáticas que viven en este ecosistema y que por ende, se debe conservar también el recurso hidrológico y las cuencas de las vertientes de agua, que los atraviesan; por lo anterior en su artículo 1 establece lo siguiente: *«...1. A los efectos de la presente Convención son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros...»*.<sup>33</sup>

En el artículo 2 se establece que cada parte contratante debe describir de manera precisa un mapa en donde se comprenderá las zonas en las que se encuentran estos humedales, ya sea en aguas marinas, zonas costeras o islas: 1. Cada Parte Contratante designará humedales idóneos de su territorio para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, en adelante llamada "la Lista", que mantiene la Oficina establecida en virtud del Artículo 8. Los límites de cada humedal deberán describirse de manera precisa y también trazarse en un mapa, y podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas

---

<sup>33</sup>Convenio de RAMSAR, Aplicación del Convenio Relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, Convención de RAMSAR, [Www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current\\_convention\\_text\\_s.pdf](http://Www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_s.pdf), 05 noviembre 2016.

o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal, y especialmente cuando tengan importancia como hábitat de aves acuáticas...”.<sup>34</sup>

En cuanto al artículo 3, se establece la importancia de tomar medidas especiales para la conservación de los recursos en los humedales y su planificación previa: «...1. *Las Partes Contratantes deberán elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca la conservación de los humedales incluidos en la Lista y, en la medida de lo posible, el uso racional de los humedales de su territorio...*». <sup>35</sup>; por lo anterior se resume que este convenio tiene relevancia en cuanto a la conservación y protección de los humedales, y cuyas vertientes de agua son las que le proveen de un hábitat adecuado a las especies marinas y su subsistencia.

### **2.2.3. Asamblea General de las Naciones Unidas, Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, Inglaterra 1976.**

Este convenio se abrió a firma desde el 29 de diciembre de 1972 hasta el 31 de diciembre de 1973, los Estados contratantes de este acuerdo internacional deberán promover individual y colectivamente el control efectivo de todas las fuentes de contaminación del medio marino, y se comprometen especialmente a adoptar todas las medidas posibles para impedir la contaminación del mar por el vertimiento de desechos y otras materias que puedan constituir un peligro para la salud humana, dañar los recursos biológicos y la vida marina, reducir las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otros usos legítimos del mar.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup>*Ibid.*, pág. 2

<sup>35</sup>*Ibid.*, pág. 3

<sup>36</sup>Asamblea General de las Naciones Unidas, Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, Inglaterra 1976, <http://proteo2.sre.gob.mx/tratados/ARCHIVOS/VERTIMIENTO%20DE%20DESECHOS.pdf>, 05 de noviembre de 2,016.

En su artículo 2: Las Partes Contratantes adoptarán, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos siguientes, medidas eficaces individualmente, según su capacidad científica, técnica y económica y colectivamente, para impedir la contaminación del mar causada por vertimiento, y armonizarán sus políticas a este respecto.<sup>37</sup>

Dentro de convenio se hace la referencia de que el vertimiento, «es i) *toda evacuación deliberada en el mar de desechos u otras materias efectuada desde buques, aeronaves, plataformas u otras construcciones en el mar; ii) todo hundimiento deliberado en el mar buques, aeronaves, plataformas u otras construcciones en el mar*».<sup>38</sup>

El aspecto más relevante es que dentro de este acuerdo internacional, se hace la prohibición del vertimiento de cualesquiera desechos u otras materias en cualquier forma o condición hacia las fuentes del mar o corrientes de mar, que los Estados tengan bajo su resguardo, lo que les obliga a implementar medidas drásticas para resguardar de los desechos sólidos y productos contaminantes, las aguas dentro y fuera de su territorio.

### **2.3. Normativa Guatemalteca**

En el caso específico de Guatemala, se cuenta con una gama importante de normativas nacionales que pretenden la protección y resguardo de los caudales de ríos y lagos, nacimientos de agua tanto dentro del área rural como urbana, por medio de las cuales se abastece a la población del país con el vital líquido, en consecuencia, la regulación de la materia es imprescindible. En adelante se describen los aspectos de relevancia en el tema.

---

<sup>37</sup>*Ibid.*, pág. 04.

<sup>38</sup>*Ibid.*, pág. 04

### 2.3.1. Constitución Política de la República de Guatemala

La Constitución Política de la República de Guatemala, es la base legal de toda normativa emitida dentro del país, y por esto en ella se establecen que debe existir el derecho a un Medio ambiente y equilibrio ecológico, tal y como se describe en el artículo 97: *«...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»*; <sup>39</sup>el agua resalta como elemento vital de la vida en el medio en que se vive, tomando en consideración que se deben dictar las normas necesarias para garantizar el manejo y cuidado adecuado de éste.

Por otra parte, en el artículo 126 se establece que: *«...los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección...»*; <sup>40</sup> el artículo 127 el 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...»*; y el 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 servicios de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso...»*.<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup>Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, 31 de mayo de 1,985.

<sup>40</sup>*Ibid*, pág. 30

<sup>41</sup>*Ibid*, pág. 30

En los casos anteriores, el agua es el recurso más importante al cual se hace alusión, determinando así el compromiso que tiene el gobierno y la población en general de implementar mecanismos, que fijen condiciones para el adecuado manejo y aprovechamiento de los caudales de ríos y lagos, y en consecuencia será este recurso natural el que pueda abastecerse de acuerdo con las necesidades crecientes de la población del país.

### **2.3.2. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural**

La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, es la normativa de donde se parte para el análisis de la competencia en la materia que se ha venido desarrollando a lo largo, de este trabajo de investigación, por lo que en el artículo 02, se encuentran los principios sobre los cuales se ha emitido dicho Decreto, y cabe resaltar el inciso e: «...*La conservación y el mantenimiento del equilibrio ambiental y el desarrollo humano, con base en las cosmovisiones de los pueblos maya, xinca y garífuna y de la población no indígena...*»,<sup>42</sup> en el cual le otorga tanto al gobierno municipal como a la población indígena y no indígena, la responsabilidad de velar por el mantenimiento y conservación del medio ambiente en que se vive.

### **2.3.3. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio ambiente**

Este cuerpo legal es uno de los más emblemáticos dentro de la legislación guatemalteca, en virtud de lo cual en su artículo 1, se tiene como principio fundamental: «...*El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y aprovechamiento de la fauna, la flora, el suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente...*».<sup>43</sup> En este artículo, se le

---

<sup>42</sup>Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, pág. 04.

<sup>43</sup>*Ibid.*, pág. 02.

atribuye directamente a las Municipalidades y los habitantes de la República de Guatemala, la prevención de la contaminación del medio ambiente y por ende de sus recursos naturales, y el correcto manejo y aprovechamiento del agua.

En el artículo 02, se reglamenta que la Comisión Nacional del Medio Ambiente, le compete la aplicación, por lo que es el máximo ente en materia ambiental en el país.

En el artículo 11, el objeto de la ley es fundamental debido a que en él se establece que, la ley tiene el objetivo de velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la vida de los habitantes del país; <sup>44</sup> por su parte el artículo 12 establece los objetivos específicos de la ley: «a) *La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general;* f) *El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;*»<sup>45</sup> y el Artículo 13: «*Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende: ... hídrico (agua);...*».<sup>46</sup>

Y en última instancia el apartado que regula mayormente el Sistema Hídrico, en el artículo 15: «*...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 aguas 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*

---

<sup>44</sup>*Ibid.*, pág. 04

<sup>45</sup>*Ibid.*, pág. 04

<sup>46</sup>*Ibid.*, pág. 04

*residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de 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; k) Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica».*<sup>47</sup>

#### **2.3.4. Código Municipal**

En el Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala, es en donde establece las competencias específicas atribuidas por medio de la Constitución Política de la República de Guatemala, lo concerniente al artículo 35, Competencias Generales del Consejo Municipal, que en su inciso i: *«...La promoción y protección de los recursos renovables y no renovables del municipio;»*<sup>48</sup>

En el artículo 58, atribuciones del alcalde comunitario o auxiliar: “...Velar por la conservación, protección y desarrollo de los recursos naturales de su circunscripción territorial...”.<sup>49</sup>; se establece esta competencia al alcalde auxiliar porque se encuentra en una posición mucho más cercana en cuanto a las comunidades rurales, y por ende con aquellas personas que conocen los nacimientos de caudales de ríos y lagos, los cuales abastecen de agua potable a los pobladores y que les compete la observancia desde ese punto tan importante, del manejo adecuado del agua.

Así mismo el *«...artículo 68. Competencias propias del municipio. Las competencias propias deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio, o por mancomunidad de municipios, y son las*

---

<sup>47</sup>*Ibid*, pág. 06

<sup>48</sup>Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto Número 12-2002, pág. 10.

<sup>49</sup>*Ibid.*, pág 18

*siguientes: a) Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada; alcantarillado; alumbrado público; mercados; rastros; administración de cementerios y la autorización y control de los cementerios privados; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos; limpieza y ornato; l) Promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del municipio;...».<sup>50</sup>*

En su artículo 142. «*Formulación y ejecución de planes. La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes... deberán comprender y garantizar como mínimo, y sin excepción alguna, el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes, sin afectar los servicios que ya se prestan a otros habitantes del municipio: b) Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución...*»;<sup>51</sup> esta disposición es una base importante por cuanto que se establece la observancia de los procedimiento y garantizar las condiciones mínimas que deben regularse al momento de la prestación de los servicios básicos, tales como el de agua potable y sus respectivas condiciones de salubridad y mantenimiento.

### **2.3.5. Acuerdo Ministerial No. 239-2005 “Se crean las unidades de Recursos Hídricos y Cuencas, Calidad Ambiental y Protocolo”.**

En materia de Derecho Ambiental se crea este Acuerdo Ministerial, con el objetivo de que estas unidades puedan facilitar la ejecución y coordinación de las actividades institucionales que les competen, siempre en el ámbito asignado por la ley y por ende el interés social que corresponde. Dentro de las funciones más importante se encuentran: «*a. Revisar y evaluar los sistemas de aguas servidas o contaminadas en general. b. Realizar el monitoreo, vigilancia y control de personas individuales y jurídicas que descarguen aguas residuales. c. Recibir la caracterización, muestreo y análisis de las descargas de aguas residuales: y*

---

<sup>50</sup>*Ibid.*, pág. 20

<sup>51</sup>*Ibid.*, pág 39

*informe de avance del plan de implementación para las obligaciones impuestas. d. Realizar los muestreos aleatorios de los resultados presentados por los entes generadores; para el control de reuse de las aguas residuales. e. Investigar y dictaminar sobre los niveles de contaminación hídrica, ríos, lagos y mares. f. Realizar inspecciones, vigilancia y monitoreo de campo, para los casos de aprovechamiento; g. Promover el uso integral y manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas. h. Formular la política para el manejo de recursos hídricos».*<sup>52</sup>

Esta norma básica que es emitida por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, crea una las Unidades de Recursos Hídricos y Cuencas, y las Unidad de Calidad Ambiental adscritas a la Dirección General de Gestión Ambiental, por lo que *«estas unidades tienen como principales funciones, las de firmar las resoluciones de aprobación o no aprobación de los Instrumentos de Gestión Ambiental y Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental»*,<sup>53</sup> entre otros instrumentos de carácter ambiental, así mismo el control de los expedientes que corresponda, lo que conlleva una responsabilidad en cuanto al manejo de las aprobaciones, en función a que se debe verificar si los solicitantes de estas licencias están cumpliendo con los requisitos que se establecen para el aprovechamiento de los recursos naturales, y consecuentemente el recurso hídrico.

---

<sup>52</sup> Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Ministerial No. 239-2005 “Se crean las unidades de Recursos Hídricos y Cuencas, Calidad Ambiental y Protocolo”, 05 de Abril de 2005, pág. 03

<sup>53</sup> *Ibid*, pág. 03

## **2.4. Estudios realizados a nivel internacional**

### **2.4.1. Agua, Saneamiento e Higiene, Informe de la Organización de las Naciones Unidas, del año 2,010.**

Este informe emitido por la Organización de las Naciones Unidas, con fecha 28 de julio de 2010, y mediante la resolución 64-292, de la Asamblea General de las Naciones Unidas se reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que el agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos, y que por ende corresponde a un derecho humano con el que todo ciudadano debe gozar. «*La Resolución exhorta a los Estados y organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los países en vías de desarrollo*»<sup>54</sup>, proporcionar un suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos.

En noviembre de 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales adoptó la Observación General número 15, sobre el derecho al agua. El artículo I.1 establece que «*El derecho humano al agua es indispensable para una vida humana digna*»<sup>55</sup>. La Observación número 15, también define el derecho al agua como el derecho de cada uno a disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para su uso personal y doméstico.<sup>56</sup>

### **2.4.2. Implicaciones jurídicas internacionales para Costa Rica de los recursos hídricos compartidos o transfronterizos.**

Entre el análisis que se realiza por parte de la República de Costa Rica, primordialmente existe la preocupación de que el manejo y decaimiento del

---

<sup>54</sup> Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución A/RES/64/292, Julio de 2010, *El derecho al agua, Comité de Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, Noviembre de 2002, Observación General No. 15, pág. 25.

<sup>55</sup> *Ibid.*, pág. 25

<sup>56</sup> *Ibid.*, pág. 25

resguardo del recurso hídrico, son temas que han ido discutiéndose en el ámbito internacional como local, por lo que se centra dentro del tema de los recursos hídricos compartidos<sup>57</sup> por este país y Centroamérica, ya que este posee gran concentración de cuencas hidrográficas.

Costa Rica se ve inmerso en un gran dilema, en virtud de que se al estar compartiendo recursos hídricos con Centroamérica y al encontrarse dentro de la concentración de este recurso natural, posee el inconveniente del abastecimiento del agua potable en varias zonas del país, y por lo que se observa no existe un acompañamiento a nivel nacional sobre el manejo y cuidado de este líquido. <sup>58</sup>

Costa Rica cuenta con 4 cuencas compartidas desde el punto de vista hidrográfico, de extensiones muy disímiles. Con Nicaragua comparte la mayor cuenca hidrográfica compartida de Centroamérica, la Cuenca del Río San Juan, (36,905 Km<sup>2</sup>) y otra pequeña de Río Naranjo (9Km<sup>2</sup>). Con Panamá, comparte la cuenca del Río Sixaola (2840 Km<sup>2</sup>), y del río Colorado (1282 km<sup>2</sup>), en cuanto a acuíferos transfronterizos, se cuenta con una información desigual, en razón de la poca información disponible sobre las aguas subterráneas en algunos países del área. Oficialmente, fueron reportados a modo preliminar a la UNESCO y a la OEA (21) en el área centroamericana, los siguientes acuíferos transfronterizos: seis acuíferos situados entre Guatemala y México (22), uno entre Guatemala, México y Belice (23), tres entre Guatemala y Belice (24), dos entre Guatemala y Honduras (25), uno entre Guatemala, Honduras y el Salvador (26), dos entre el Salvador y Guatemala (27), uno entre Honduras y Nicaragua (28) y uno entre Costa Rica y Panamá, el Sixaola,<sup>59</sup> por lo anterior este país carece de las normas adecuadas que le brinden certeza jurídica en cuanto a que, dentro y fuera de sus fronteras se están cumpliendo con las exigencias de las normativas internacionales para el resguardo del agua, los principios y normas que rigen el derecho ambiental en la

---

<sup>57</sup> Boeglin, Nicolás, Implicaciones jurídicas internacionales para Costa Rica de los recursos hídricos compartidos o transfronterizos, pág. 02.

<sup>58</sup> *Ibid.*, pág. 05.

<sup>59</sup> *Ibid.*, pág. 06

legislación de este país, no son suficientes debiendo incorporar principios tales como el Principio 2 de la Declaración de Río de 1992, en donde se establece que los Estados tienen *«la responsabilidad de velar porque las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que están fuera de los límites de la jurisdicción nacional»*,<sup>60</sup> entre otras.

## **2.5. Estudios realizados en Guatemala**

### **2.5.1. Política Nacional del Agua de Guatemala, del año 2,011**

La legislación nacional en Guatemala, contempla por el gobierno y como objetivo la priorización del tema del resguardo del agua, adopta medidas gubernamentales generales; en el 2008 crea el Gabinete Específico del Agua -GEA- (Acuerdo Gubernativo 204-2008)<sup>61</sup> y le asigna como parte de sus objetivos y funciones la revisión y actualización de la propuesta de Política y Estrategia de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (SEGEPLAN, 2006).

El GEA realiza estas acciones con base en los 4 ejes de acción de su Plan de trabajo estratégico 2009-2011 y Estrategia de monitoreo de resultados, que reflejan el ordenamiento institucional y conceptual del agua en Guatemala y que han guiado las intervenciones de las entidades públicas del sector hídrico durante el período 2008-2011. De esta manera, el Gabinete Específico del Agua da vida a la Política Nacional del Agua y a la Estrategia Nacional del Agua *«como referente en Guatemala para contribuir al desarrollo social, económico y ambiental del país confirmando la adopción del paradigma de la gestión integrada de los recursos hídricos, y reafirmando la soberanía del estado sobre las aguas de su territorio y de brindar agua para todos con paz social»*.<sup>62</sup>

---

<sup>60</sup> Declaración de Río de 1992, principio 02, pág. 03.

<sup>61</sup> Política Nacional del Agua de Guatemala, del año 2,011, pág. 04.

<sup>62</sup> *Ibid.*, pág. 04

Como aspecto de relevancia del mencionado informe, se tiene hallazgos que la disponibilidad hídrica en el país, se estima que las aguas subterráneas representan alrededor de 33,699 millones de m<sup>3</sup> anuales de agua (INSIVUMEH, 2009). La disponibilidad total anual equivale a una cantidad siete veces mayor que la establecida como límite de riesgo hídrico de acuerdo con el estándar internacional de 1,000 m<sup>3</sup> /habitante/año (SEGEPLAN, 2006; MARN et al, 2009), lo anterior en base a informes elaborados por Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH, 2006 y 2009) y por el programa del Plan Maestro de Riego (PLAMAR).

En cuanto a la gestión en tema del agua, en Guatemala no cuenta con un régimen legal e institucional especial, aun cuando los artículos 127 y 128 de la Constitución Política de la República así lo mandan; en contraposición el Congreso de la República sí ha emitido leyes especiales en materia de biodiversidad, ambiente, reservas territoriales del estado, bosques, energía, minas e hidrocarburos, conforme las normas constitucionales contenidas en los Artículos 64, 97, 122, 125, 126 y 129. *«Dicho vacío jurídico nacional ocasiona que ningún ente esté legalmente facultado para ejercer atribuciones básicas de la gestión integrada del agua, dirección, regulación, otorgamiento de derechos y mediación de conflictos- y que sus capacidades institucionales sean insuficientes para enfrentar los grandes retos y oportunidades que el agua plantea y ofrece al país».*<sup>63</sup>

Desde el año de 1958 han sido presentadas en el Congreso de la República iniciativas de ley de aguas y durante las dos últimas legislaturas, una iniciativa por año; sin embargo, ninguna ha sido aprobada y el país no ha podido introducir un régimen legal e institucional acorde con las necesidades del tercer milenio, lo cual acusa, además, falta de liderazgo y voluntad política de la Asamblea Legislativa (Colom, 1978; SEGEPLAN, 2006).<sup>64</sup>

---

<sup>63</sup> *Ibid.*, pág. 15

<sup>64</sup> *Ibid.*, pág. 16

Actualmente, el régimen legal e institucional del agua vigente se integra por un conjunto de disposiciones dispersas en leyes generales, ordinarias y especiales, emitidas entre el año de 1932 y el año 2010, basadas en principios políticos, económicos, sociales y ambientales disímiles, que no favorecen la gobernanza eficaz del agua pues presentan importantes vacíos, contradicciones, pasajes oscuros y ambigüedades. Existen numerosas unidades administrativas y/o programas y proyectos dispersos en diferentes ministerios, entes descentralizados y autónomos, con competencias en ámbitos territoriales distintos (desde el nacional al local o a nivel de cuenca hidrográfica) y 333 autoridades que de forma independiente regulan y prestan los servicios públicos de agua potable saneamiento (Colom, 1978; Colom et al, 2010; SEGEPLAN, 2006).<sup>65</sup>

Por lo anterior dentro de este informe, se observan hallazgos importantes, en cuanto a normativas concretas en el tema de manejo y cuidado del agua, y su regulación específicamente para integrar los principios del derecho ambiental, en los niveles de gobernanza a nivel local como nacional.

### **2.5.2. Informe Ambiental del Estado de Guatemala, GEO, Guatemala del 2,009.**

Este informe fue realizado por Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), con el apoyo técnico y financiero de la Universidad Rafael Landívar (URL), a través del Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA) y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), dentro del cual se establecen aspectos de relevancia, tales como la demanda y el consumo de agua en el país, en consecuencia del crecimiento poblacional y el poder adquisitivo, mismo que supone un incremento en la demanda y la presión sobre los recursos hídricos, tanto por el aumento del consumo doméstico, como por el aumento del consumo para actividades productivas. El acelerado crecimiento del PIB en Guatemala en los últimos años

---

<sup>65</sup> *Ibid*, pág. 17

es proporcional al crecimiento de la demanda de consumo de agua de los sectores agropecuario e industrial, sectores que representan el 83% de los usos consuntivos en el país y ocupan la energía “limpia” sugiere aquellos procesos no asociados a combustibles, es decir, energía hidroeléctrica y geotérmica (SEGEPLAN 2006). Los informes anuales del Administrador del Mercado de Mayoristas (AMM) (SEGEPLAN 2006), sugieren una tendencia de aumento de la proporción de generación de energía limpia desde el 2001.<sup>66</sup>

Esta situación puede continuar aumentando, a medida que algunos incentivos a fuentes renovables de energía logren permear en la inversión en plantas de este tipo, por otro lado, según cálculos referidos al 2006, en Guatemala se emplean anualmente 5,143 millones m<sup>3</sup> de agua, es decir, el 5% del capital hídrico del país (97,120 millones m<sup>3</sup> ) con fines agropecuarios, principalmente para el riego de cereales, caña de azúcar, café, hortalizas y legumbres (3,957 millones de m<sup>3</sup> , 77%); domésticos (835 millones de m<sup>3</sup> , 16%) e industriales u otras actividades de transformación (351 millones de m<sup>3</sup> , 7%). La comparación entre la proporción del consumo del agua de la agricultura y de la industria y la participación en el PIB de estos sectores, señala un uso ineficiente de este recurso (IARNA/URL, 2009).<sup>67</sup>

El mencionado informe diserta que la Constitución Política de la República de Guatemala establece el carácter público de los recursos hídricos de conformidad con el artículo 127, y ello aunque aún no existe una ley específica en esta materia, ciertos aspectos, tales como propiedad, servidumbres, uso, aprovechamiento y conservación de aguas, son regulados por al menos 17 leyes con diferentes niveles jerárquicos (SEGEPLAN, 2006), por ello el régimen jurídico no cuenta con un concepto rector como podría ser el manejo integrado del recurso, asignándole a éste diversos valores: ambiental, al considerarlo un elemento abiótico; económico, al incluirla como parte del patrimonio del Estado y de los particulares; y social, al indicar la Constitución que se organice en función del interés social

---

<sup>66</sup> Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Informe Ambiental del Estado de Guatemala, GEO. Guatemala 2,009, pág. 90.

<sup>67</sup> *Ibid*, pág. 90.

(IARNA/URL e IIA, 2005).<sup>68</sup> Así mismo, la administración del recurso se distribuye en varias unidades administrativas y en programas y proyectos específicos; unas atribuciones están asignadas a los ministerios de Estado y otras, a entes descentralizados y autónomos. Como resultado, la aplicación de la normativa relacionada existente es muy pobre (SEGEPLAN, 2006).<sup>69</sup>

A pesar de la gran cantidad de normas ambientales existentes, todavía hay muchos vacíos, traslapes, duplicidad de competencias y dispersión temática y geográfica entre las instituciones rectoras de los elementos ambientales y de los bienes naturales (IARNA/URL, 2006). Por ejemplo, el sistema hídrico carece de leyes específicas que regulen su uso, manejo y conservación. Desde 1957 se han propuesto 15 iniciativas de ley de aguas y ninguna se ha concretado en una ley que ordene las normativas dispersas que actualmente regulan el sistema hídrico. Mientras tanto, la administración del sistema corre por cuenta de más de 17 instituciones con distintas regula.<sup>70</sup>

La administración pública local de Guatemala está descentralizada en municipios y, según el Código Municipal (Decreto 12-2002), el gobierno del municipio recae sobre el Concejo Municipal, el cual tiene entre sus competencias la promoción y protección de los recursos renovables y no renovables del municipio. A partir del 2002, las municipalidades reorganizaron sus estructuras internas y actualmente la mayoría de consejos municipales cuenta con comisiones responsables de temas ambientales y de bienes naturales, así como oficinas técnicas municipales específicas (ambiental, de bienes naturales y forestal) que dan seguimiento a temas relacionados con el ambiente y los bienes naturales (CRG, 2009).

Según el Código Municipal, cada municipalidad debe manejar adecuadamente los recursos existentes en su territorio, de tal manera que las oficinas municipales se deben encargar del manejo del agua, aguas residuales, bosques, desechos

---

<sup>68</sup> *Ibid.*, pág. 94.

<sup>69</sup> *Ibid.*, pág. 94.

<sup>70</sup> *Ibid.*, pág. 209

sólidos, rastros municipales, parques recreativos y viveros forestales, entre otros temas relacionados.<sup>71</sup>

Así mismo, un pequeño porcentaje de las municipalidades atienden el manejo del agua y de los desechos sólidos, la mayoría solamente se encarga de la canalización del agua. Lo mismo sucede en cuanto a las oficinas forestales que se encargan del manejo de los bosques y viveros forestales.

Se debe destacar los proyectos de la Municipalidad de San Francisco Petén, desarrollados por su Oficina Forestal y coordinados con el INAB a través del PINFOR, que además inscribió tres parques municipales regionales ante el CONAP (Unidad Forestal Municipal de la Municipalidad de San Francisco Petén, 2009);<sup>72</sup> no obstante dentro del informe realizado refleja la falta de regulación y aplicación de mecanismos, normas y procedimientos adecuados, para el resguardo y manejo del agua potable, tanto exterior como al interior de esta municipalidad.

Tales situaciones son de orden general en la mayoría de las municipalidades del país, debido a que no se cuenta con estudios técnicos para realización de los proyectos de alcantarillado público y construcción de plantas de tratamiento de aguas; elementos que serán de utilidad para garantizar la calidad del agua de consumo humano y su tratamiento, por lo que a continuación se detallan los aspectos técnicos relevantes para el tratamiento de estas aguas contaminadas.

---

<sup>71</sup> *Ibid.*, pág. 222

<sup>72</sup> *Ibid.*, pág. 223

## CAPÍTULO III

### EL RÉGIMEN DE AGUAS RESIDUALES

#### 3.1. El agua

La problemática de la falta del acceso al agua potable, es un tema que actualmente se encuentra en el foco de las organizaciones internacionales que trabajan en la defensa de los derechos de las personas mayormente desprotegidas, esto en los países en vías de desarrollo. Sin embargo, no es un aspecto que le concierne solamente a los países en desarrollo, debido a que la escases del agua potable para el consumo humano es una problemática que va más allá de su falta de abastecimiento, por lo que existen diversos factores que la hacen menos accesible para cierto sector poblacional.

De conformidad con estudios realizados por la Organización de Naciones Unidas, 884 millones de personas en el mundo carecen de acceso seguro al agua potable, mientras que 2.600 millones de personas carecen de acceso a un saneamiento básico, lo que supone el 40% de la población mundial; la meta del Objetivo de Desarrollo del Milenio 7, insta a *«reducir a la mitad para 2015, la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento. El 28 de julio de 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró, mediante su Resolución A/RES/64/292, el acceso seguro a un agua potable salubre y al saneamiento como un derecho humano fundamental para el completo disfrute de la vida y de todos los demás derechos humanos»*.<sup>73</sup>

La mayoría de las personas que se considera *«carecen de acceso seguro al agua utilizan alrededor de 5 litros al día, una décima parte de la media diaria utilizada al tirar de la cisterna del retrete en los países ricos»*<sup>74</sup>, por otro lado, los servicios de

---

<sup>73</sup> Organización de las Naciones Unidas, Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio y Consejo de Colaboración para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento, *El derecho humano al agua y al saneamiento, 2005-2015*, 12 de noviembre 2016, <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/>, pág. 01

<sup>74</sup> *Ibid*, pág. 2

abastecimiento de agua y saneamiento para cada persona deben ser continuos y suficientes para el uso personal y doméstico. Estos usos incluyen normalmente agua de boca, saneamiento personal, lavado de ropa, preparación de alimentos, higiene personal y limpieza del hogar. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), «son necesarios entre 50 y 100 litros de agua por persona al día para garantizar que se cubren las necesidades básicas y que no surjan grandes amenazas para la salud».<sup>75</sup>

### 3.1.1. Definición

El agua para la población, denota un derecho que debe ser protegido y conservado, de acuerdo con normas y estándares internacionales que le permitan a toda persona tener acceso a ellas en porciones equitativas y justas, de conformidad con las necesidades básicas que posea; en Noviembre de 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas adoptó su Observación General nº 15 sobre el derecho al agua, estableciendo su definición al derecho del agua como: «El derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico»,<sup>76</sup> así también, en este mismo principio se define «el acceso universal al saneamiento, el cual no solo reviste una importancia fundamental para la dignidad humana y la vida privada, sino que constituye uno de los principales mecanismos para proteger la calidad»<sup>77</sup> de los recursos hídricos.

Además, en abril de 2011, el Consejo de Derechos Humanos reconoce, mediante su Resolución 16/2, el acceso seguro al agua potable y al saneamiento como un derecho humano: un derecho a la vida y a la dignidad humana, tal y como lo establece Valladares Arévalo, el agua es un recurso natural que se encuentra en la naturaleza en estado más o menos puro, formando ríos, lagos, y mares, que

---

<sup>75</sup> Organización de las Naciones Unidas, Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo, *Informe sobre Desarrollo Humano 2006, Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua*, 2006, pág. 01

<sup>76</sup> *Ibid.*, pág. 01

<sup>77</sup> *Ibid.*, pág. 01

ocupa tres cuartas partes del planeta tierra y forma parte de los seres vivos, constituida por hidrogeno y oxígeno, y se encuentra como una sustancia líquida, sin olor ni color.<sup>78</sup>

### **3.1.2. Antecedentes**

El crecimiento de la población a nivel mundial, ha generado la necesidad de crear nuevas maneras de poder suministrarla y expandir a todo nivel su distribución, lo cual también conlleva distribuirla en mayores cantidades. En consecuencia, se crearon presas, embalses, se ha desviado ríos y lagos, no importando si se al realizarse estos procedimientos se deja sin el vital líquido a las poblaciones cercanas a sus caudales; esto se ha convertido en una problemática de nunca acabar, por lo que es necesario reglamentar de una manera eficaz su distribución y acceso.

En el caso de Guatemala, se estima que tiene una disponibilidad de más de 97 mil millones de metros cúbicos anuales de agua, cantidad 7 veces mayor al límite de riesgo hídrico establecido por estándares internacionales al relacionarla con su población. Dicha disponibilidad es función del régimen ordinario del ciclo hidrológico y se ve afectada por la variabilidad climática extrema expresada por la sequía (como la del año hidrológico 2009-2010) o por las inundaciones (como las acaecidas con la tormenta Agatha 2010).<sup>79</sup>

En tal caso, el beneficio de aprovechar las aguas conlleva la responsabilidad de disponer adecuadamente de las aguas residuales o sobrantes, es decir, las aguas contaminadas. Este hecho constituye la externalidad más importante identificada por el diagnóstico (SEGEPLAN, 2006) debido a su carácter general y porque solo el 5% de los 1,660 millones de m<sup>3</sup> de las aguas residuales que se estima se

---

<sup>78</sup> Valladares Arévalo, Jorge Antonio, *La inaplicación del Derecho Ambiental en el poder local por falta de conocimiento en la materia*, Guatemala 2004, pág. 17.

<sup>79</sup> Gobierno de la República de Guatemala, *Política Nacional de Agua de Guatemala 2011*, Guatemala 2011, pág. 04.

producen anualmente, recibe algún tratamiento previo a su disposición al ambiente.<sup>80</sup>

Con el fin de la conservación y adecuado manejo de las aguas, y sobre todo los desechos que ésta tiene, es decir, las aguas residuales, se ha creado por el Gobierno de Guatemala, políticas públicas asociadas con la gestión y gobernanza del agua se basan en la Ley del Organismo Ejecutivo y en las leyes especiales relativas a la salud, al medio ambiente, el bosque, las áreas protegidas, la seguridad alimentaria, el desarrollo rural y el cambio climático; así como en las leyes del sistema nacional de descentralización contenidas en la Ley de Descentralización, la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y el Código Municipal.<sup>81</sup>

En función a este marco político del agua incluye también otras políticas públicas dirigidas a la protección y conservación de los recursos naturales y ambiente, que posibilitan el desarrollo humano sostenible y las políticas económicas sociales:

Política Marco de Gestión Ambiental (AG 79-2001), cuya visión para el 2015 es que los diferentes sectores de la población participen en la gestión ambiental y manejo de los recursos naturales (agua y cuencas) y contribuir con ello al desarrollo sostenible; así mismo, que dentro de su eje de Recursos Naturales No Renovables, establece que requiere de especial atención en su concreción, aplicando el principio de corresponsabilidad y coordinación institucional entre Ministerios tales como el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, e instituciones descentralizadas. Con la aplicación de políticas temáticas que se deriven del presente eje, se estaría evitando que el aprovechamiento comercial de los recursos naturales no renovables, interrumpa el ciclo de los renovables, impida el aprovechamiento sostenible de los mismos, degrade la calidad ambiental de las poblaciones aledañas, o impida el derecho de las futuras generaciones al desarrollo sostenible.

---

<sup>80</sup> *Ibid.*, pág. 11

<sup>81</sup> *Ibid.*, pág. 15

Dentro del mencionado documento se cuenta con el eje de cuencas «hidrográficas y agua, el cual se considera de prioridad nacional la formulación de políticas expresas sobre el agua, reconociendo que actualmente no existen políticas al respecto, así como la necesidad de contar con el acompañamiento de instrumentos legales para normar su conservación y uso. En tal sentido adquiere especial importancia designar un espacio dentro de la política, en respuesta a las demandas de los diferentes sectores y grupos de actores que fueron consultados en el proceso de formulación de la presente política marco». <sup>82</sup>

«Política Nacional de Desarrollo Rural Integral (AG 196-2009), promueve el ordenamiento territorial, el manejo integrado de las cuencas hidrográficas y el aprovechamiento de los recursos hídricos, entre otras acciones; y la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (AG 278-1998), propone asegurar el acceso a servicios básicos (agua), entre varios otros». <sup>83</sup>

Dentro de las acciones contempladas por la Política Nacional del Agua, se encuentra contemplado la responsabilidad en cuanto a la ejecución de estas medidas a nivel local por medio del Gobierno Local, las Municipalidades que representan al Estado dentro de los municipios, y dentro de sus acciones principales esta la ampliación de la cobertura y mejora del funcionamiento de los servicios públicos del agua potable y saneamiento; administración, operación y mantenimiento de los servicios públicos de agua y saneamiento; formulación de lineamientos nacionales para la participación ciudadana y promover la gobernabilidad eficaz hídrica. <sup>84</sup>

Como es de notar en el país existen distintos ejes de trabajo para el resguardo y manejo adecuado del agua, sus cuencas y el manejo de las aguas residuales, en los distintos niveles de gobernabilidad, sin embargo, se observa la carencia de

---

<sup>82</sup> *Ibid*, pág. 15

<sup>83</sup> *Ibid*, pág. 16

<sup>84</sup> *Ibid*, pág. 42-45

normas o reglamentos internos en su caso, dentro de los gobiernos locales o impulsados por el gobierno central para la localidad en general, que reglamenten y marquen los parámetros del resguardo y control adecuado de las descargas hídricas y sobre todo de las aguas residuales en el país, puesto que se observa también que dentro de las municipalidades solo se tiene procedimientos generales pero en los cuales no se encuentran inmersos los principios del Derecho Ambiental y normas internacionales.

## **3.2. Aguas Residuales**

### **3.2.1. Definición**

Las aguas residuales es un tema que a nivel local le compete a las municipalidades en cuanto a realizar los procedimientos adecuados para su tratamiento y que no sean focos de enfermedades y contaminantes. El aprovechamiento del agua implica dos tipos de utilización lo que indica Gamazo, *«que derivan de los efectos para los usuarios del agua, tales como efectos indirectos la causa de contaminación por eliminación de residuos y desagüe de superficies, los cambios en la vida acuática y la creciente salinidad de la corriente»*.<sup>85</sup>

Por otro lado de conformidad con las definiciones que establece el Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo 236-2006, del Presidente de la República de Guatemala, en su artículo 04, Definiciones, establece que se entenderá por aguas residuales: *«las aguas que han recibido uso y cuyas calidades han sido modificadas»*.<sup>86</sup>

---

<sup>85</sup> Gamazo, Carolina, Agua sin ley es una fuente de problemas, Prensa Libre, Guatemala 2010, [http://www.prensalibre.com/noticias/comunitario/Agua-ley-fuente-problemas\\_0\\_287971211.html](http://www.prensalibre.com/noticias/comunitario/Agua-ley-fuente-problemas_0_287971211.html)., 12 de noviembre 2016.

<sup>86</sup> Organismo Ejecutivo, Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, pág. 03.

Por su parte, Según Baqueiro Rojas, el agua se puede clasificar de acuerdo a su «origen o procedencia como:

- a) *Pluvial: agua de lluvia.*
- b) *Superficial: se encuentra en los cuerpos naturales como los manantiales, ríos, lagos y lagunas.*
- c) *Subterránea: se encuentra en el subsuelo y se puede dividir en:*
  - a.1 *Freática: agua o manto freático está en un primer nivel sobre una capa impermeable.*
  - a.2 *Artesania: se encuentra a niveles más profundos que el manto freático entre dos capas de roca impermeable, es costoso y difícil de extraer para consumo humano.*
- d) *Residual: agua de composición variada que se ha utilizado en alguna actividad humana y su composición original se ha degradado».*<sup>87</sup>

Por su lado Villalba define las aguas residuales como «el conjunto de aguas que son contaminadas durante su empleo en actividades».<sup>88</sup>

Otro aspecto importante es que mediante su adecuado tratamiento estas aguas pueden ser reutilizadas de manera planificada, lo cual consiste en la descarga intencionada de aguas residuales altamente tratadas de un suministro de agua para su consumo.

### **3.3. Causas de las aguas residuales**

Dentro de las causas más comunes de contaminación de las aguas residuales se encuentran aquellas, que se pueden identificar de forma fácil, debido a que tienen un origen y un lugar definido al ingresar al agua, se dice que proviene de una

---

<sup>87</sup> Baquero Rojas, Edgard y otros, *Introducción al Derecho Ecológico*, México, Editorial Oxford University Press 2006, pág. 66

<sup>88</sup> Cobos, Carlos Alberto, *Institucionalidad del Agua en Guatemala*, -IDEADS- 2001, pág. 39

fuentes puntuales, tales como la tierra agrícola, de superficies urbanas pavimentadas, de la lluvia ácida y de los escurrimientos.<sup>89</sup>

*«Es por ello que en general los contaminantes del agua se dividen en compuestos químicos tóxicos y ácidos, capaces de matar a los organismos y hacer que el agua no se adecúe a los usos humanos».*<sup>90</sup>

Las aguas sin tratar, con desperdicios humanos o de animales domésticos, que son tratadas de manera inadecuada, representan las fuentes más frecuentes de desarrollo de microorganismos; *«en un mundo desarrollado el tratamiento de las aguas residuales y las plantas de tratamiento de agua potable reducen de manera sustancial este problema de salud pública».*<sup>91</sup>

Dentro de las causas principales de contaminación de las aguas están las aguas domésticas o urbanas, aquellas que provienen de los hogares y que contienen particularmente restos de comida, detergentes, o de cualquier otra sustancia que es utilizada en los hogares; *«otra causa son las aguas industriales, aquellas que emanan de las fábricas o cualquier otra entidad industrial, que tenga producción de cualquier material que necesite agua para poderse procesar o limpiar, en los apartados siguientes se detallan aquellas situaciones que causan la contaminación del agua».*<sup>92</sup>

### **3.3.1. Aguas domésticas o urbanas**

Es aquella que proviene de los hogares de la población en general, y dentro de ella se encuentran sustancias ajenas a ésta haciendo que se imposibilite el proceso de limpieza, *«por lo que sigue su curso normal, sin lograr deshacerse de estos agentes de contaminación».*<sup>93</sup>

---

<sup>89</sup> Caeiro, Federico J. *Guía Práctica de ecología urbana*, Argentina, Centro de Investigación Ambientales de Gustavo Beliz, 1997, pág. 20

<sup>90</sup> *Ibid.*, pág. 25

<sup>91</sup> *Ibid.*, pág. 30

<sup>92</sup> *Ibid.*, pág. 30

<sup>93</sup> Baqueiro Rojas, Edgard, y otros, *Op.cit.*, pág.60

En otro aspecto relevante, las aguas de descarga doméstica, provenientes de aguas negras y servidas de las descargas diarias de viviendas, comercio y servicios, entre otras, se caracterizan por poseer gran presencia de organismos patógenos y bacterias, hongos, virus, parásitos, entre otros, lo que supone que debe tener establecidos ciertos procedimientos para su tratamiento adecuado.

### **3.3.2. Aguas industriales**

Según Enger y Smith, son aquellas que *«proviene de fábricas y los complejos industriales con frecuencia desechan una parte o la totalidad de sus desperdicios en los sistemas de aguas residuales, del municipio. Según el tipo de industria implicada, estos desperdicios contienen materia orgánica, productos de petróleo, metales, ácidos, materiales tóxicos, organismos, nutrientes y partículas»*.<sup>94</sup>

*«Es recomendable a estas industrias que se encarguen de sus propios desechos, permitiendo con esto que segreguen y controlen los desechos tóxicos, y diseñen instalaciones de aguas residuales que satisfagan las necesidades propias de su industria»*.<sup>95</sup> Las industrias constituyen un importante foco de contaminación con sus desechos, por lo que las hace fácil de identificar y derivado de ello muchas veces, son las que menos contribuyen al cuidado y manejo del agua, sirviéndose de ella sin seguir las normas establecidas y los procesos adecuados para el tratamiento de las aguas residuales.

Esta causa es la principal, por la cual las cuencas hidrográficas están en su mayoría contaminadas, *«ya que las grandes empresas o industrias realizan sus vertimientos de aguas residuales directamente a los ríos de manera indiscriminada y sin ningún tipo de tratamiento, mismas que provienen de las industrias del petróleo y de las industrias químicas que producen algunas sustancias*

---

<sup>94</sup> Enger, Eldon, Bradley Smith, *Op.cit.*, pág 250.

<sup>95</sup> *Ibid.*, pág. 40

*contaminantes peligrosas como los compuestos de cobre, plata, cromo, mercurio y plomo».*<sup>96</sup>

### **3.3.3. Pluviales**

Las aguas pluviales, no constituyen causa de contaminación de las aguas, en caso de recolección del agua de lluvia, la cual solamente cae directamente del cielo y que es utilizada para labores simples en el hogar o industrias; *«sin embargo dentro de esta, ras y servidas de se encuentra un aspecto importante y es que si se reutilizan las aguas, como las aguas grises provenientes de lavabos y duchas, las aguas negras provenientes de la cloaca y la cocina, se convierten en una causa de contaminación de las aguas».*<sup>97</sup>

### **3.3.4. Escorrentías de uso agrícola**

Según Enger y Smith, las actividades agrícolas son la principal causa de los problemas de contaminación del agua, *«derivado del uso excesivo de fertilizantes provocando la eutrofización de muchos hábitat acuáticos debido a que la precipitación transporta nutrientes disueltos hacia torrentes y lagos. Además el agua subterránea puede contaminarse con fertilizantes y pesticidas».*<sup>98</sup>

Así mismo, una causa importante es el mal uso de los herbicidas, plaguicidas y abonos químicos, estos productos se filtran en el suelo y llegan a las aguas subterráneas, *«la explotación de la ganadería también es responsable de la contaminación del agua, fundamentalmente por la producción de grandes cantidades de residuos orgánicos los cuales hacen contacto con los acuíferos».*<sup>99</sup>

---

<sup>96</sup> *Ibid.*, pág. 42

<sup>97</sup> *Ibid.*, pág. 45

<sup>98</sup> Edger, Eldon; Bradley Smith, *Op.cit.*, pág. 367

<sup>99</sup> Edger, Eldon; Bradley Smith, *Op.cit.* pág. 368

Los comederos de animales transporta nutrientes, materia orgánica y bacterias, el agua que se utiliza para enjuagar la tierra irrigada y liberarla del exceso de residuos del suelo, transporta una carga de sal tan elevada que degrada los cuerpos acuíferos. *«Además del uso de compuestos químicos agrícolas, produce la contaminación de sedimentos y organismos acuáticos. Pero el mayor inconveniente de contaminación del agua es el escurrimiento agrícola proveniente de grande extensiones de campos abiertos»*.<sup>100</sup>

### **3.5. Efectos de la contaminación por las aguas residuales**

Uno de los efectos más notorios de la contaminación por las aguas residuales, es la *«presencia de nitratos (sales del ácido nítrico) en el agua potable puede producir una enfermedad infantil que en ocasiones es mortal»*.<sup>101</sup>

Los lagos son especialmente vulnerables a esta contaminación; *«hay un problema, la eutrofización, que se produce cuando el agua se enriquece de modo artificial con nutrientes, lo que produce un crecimiento anormal de las plantas. Los fertilizantes químicos arrastrados por el agua desde los campos de cultivo pueden ser los responsables. El proceso de eutrofización puede ocasionar problemas estéticos, como mal sabor y olor, y una acumulación de algas o verdín desagradable a la vista, así como un crecimiento denso de las plantas con raíces, el agotamiento del oxígeno en las aguas más profundas y la acumulación de sedimentos en el fondo de los lagos, así como otros cambios químicos, tales como la precipitación del carbonato de calcio en las aguas duras. Otro problema cada vez más preocupante es la lluvia ácida, que ha dejado muchos lagos del norte y el este de Europa y del noreste de Norteamérica totalmente desprovistos de vida»*.<sup>102</sup>

Dentro de los efectos más comunes se pueden distinguir los siguientes: *«a) efectos físicos: como mal olor, cambio de color, enturbiamiento, fermentación,*

---

<sup>100</sup> *Ibid.*, pág. 368

<sup>101</sup> *Ibid.*, pág. 369

<sup>102</sup> *Ibid.*, pág. 370

*cambio de temperatura, b) efectos químicos: como la disminución de la concentración necesaria de oxígeno para la vida acuática y c) efectos biológicos: como la muerte de plantas y animales, así como la producción de enfermedades en el hombre».*<sup>103</sup>

### **3.5.1. Sedimentación**

Según Baqueiro Rojas, se define como la *«acción modeladora que consiste en la deposición y acumulación de los materiales procedentes de la erosión. Ocurre una vez que cesa el movimiento por transporte y se alcanza una posición de reposo. Dentro de los tipos de sedimentación se distinguen: eólica, fluvial, marina y glaciar. La sedimentación eólica: se produce por la acción de los vientos, que transportan y depositan arena y otras partículas, formando montículos de diversas alturas. Las formaciones típicas de la sedimentación eólica son las dunas».*<sup>104</sup>

La sedimentación fluvial: se produce por la acción de las aguas de los ríos que transportan diversos materiales y los depositan, formando llanuras aluviales, terrazas y deltas.

La sedimentación marina: ocurre cuando disminuye el movimiento causado por las olas y corrientes marinas, acumulando arenas que forman playas, barras, médanos y cordones litorales. También incluye la sedimentación producto de la evaporación del agua salada (evaporita), o por acumulación de restos orgánicos en el fondo marino (carbón, turba y coral).

La sedimentación glaciar: se produce cuando cesa el movimiento del hielo, bien por conseguir un obstáculo o por llegar al punto de máxima expansión. Su modelo típico se presenta en forma de morrenas.

---

<sup>103</sup> *Ibid.*, pág. 371

<sup>104</sup> Baqueiro Rojas, Edgard, y otros, *Op.cit.*, pág.66

### 3.5.2. Escasez de abastecimiento del agua

La escasez en el abastecimiento del agua es un problema que se vive tanto en Guatemala, como a nivel mundial, datos de la Organización Mundial de la Salud reflejan que *«cerca de 1,200 millones de personas, casi una quinta parte de la población mundial, vive en áreas de escasez física de agua, mientras que 500 millones se aproximan a esta situación. Otros 1.600 millones, alrededor de un cuarto de la población mundial, se enfrentan a situaciones de escasez económica de agua, donde los países carecen de la infraestructura necesaria para transportar el agua desde ríos y acuíferos»*.<sup>105</sup>

La escasez de agua constituye uno de los principales desafíos del siglo XXI, al que se están enfrentando ya numerosas sociedades de todo el mundo. A lo largo del último siglo, el uso y consumo de agua creció a un ritmo dos veces superior al de la tasa de crecimiento de la población y, *«aunque no se puede hablar de escasez hídrica a nivel global, va en aumento el número de regiones con niveles crónicos de carencia de agua»*.<sup>106</sup>

La escasez de agua es un fenómeno no solo natural sino también causado por la acción del ser humano. *«Hay suficiente agua potable en el planeta para abastecer a los 7.000 millones de personas que lo habitamos, pero ésta está distribuida de forma irregular, se desperdicia, está contaminada y se gestiona de forma insostenible»*.<sup>107</sup>

La escasez de agua se define como el punto en el que, *«el impacto agregado de todos los usuarios, bajo determinado orden institucional, afecta al suministro o a la calidad del agua, de forma que la demanda de todos los sectores, incluido el medioambiental, no puede ser completamente satisfecha. La escasez de agua es*

---

<sup>105</sup> Organización de las Naciones Unidas, *Informe sobre Desarrollo Humano 2006: Más allá de la escasez: Poder, pobreza y crisis mundial del agua*, -PNUD- 2006, pág. 35

<sup>106</sup> Organización de las Naciones Unidas, *Combatir la escasez de agua, El desafío del Siglo XXI -ONU-Agua- -FAO- 2000*, pág. 01

<sup>107</sup> Informe de Desarrollo Humano 2006, *Op.cit.*, pág. 37

*pues un concepto relativo y puede darse bajo cualquier nivel de oferta o demanda de recursos hídricos. La escasez puede ser una construcción social (producto de la opulencia, las expectativas y unas costumbres arraigadas) o consecuencia de la variación en los patrones de la oferta, derivados, por ejemplo, del cambio climático».*<sup>108</sup>

En Guatemala la escasez de agua, posee una causa que se puede observar a nivel local, consistente en que el mayor porcentaje de la población «no realiza los pagos correspondientes al servicio de suministro de agua potable, este servicio que las municipalidades proveen constantemente a los hogares; lo anterior provoca alta morosidad por este servicio, actualmente en Jutiapa se tiene datos de que el servicio de agua cuesta Q20.00 al mes, pero los morosos han acumulado una deuda de Q1 millón 800 mil con la municipalidad».<sup>109</sup> Lo anterior tiene consecuencias a largo plazo, debido a que la municipalidad necesita de esos fondos para poder darle mantenimiento adecuado a las plantas de tratamiento de aguas, y abastecer a la población.

La información proporcionada por la Secretaría de planificación y programación de la presidencia SEGEPLAN es que el país como un todo, parece estar solvente del riesgo hídrico puesto que tiene una oferta total estimada de «97,120 millones e metros de agua. Sin embargo, existen zonas en las cuales ya se manifiesta stress hídrico, en los sitios tradicionalmente llamados zonas secas del 19 país, Zacapa, Chiquimula y Jutiapa, y en las partes altas del altiplano. La disponibilidad per cápita es de alrededor 8,000 m<sup>3</sup>/persona/año, la cual es 3 veces mayor que la del Salvador, pero 4 veces menor a la de Nicaragua; una disponibilidad de 1,000 m<sup>3</sup>/persona/año señala el límite inferior de regiones o países que se pueden considerar libres de riesgo hídrico»<sup>110</sup>.

---

<sup>108</sup> Informe de Desarrollo Humano 2006, *Op.cit.*, pág. 38

<sup>109</sup> Prensa Libre, Artículo escasez de agua afecta a miles de pobladores, Guatemala 2016, [http://www.prensalibre.com/jutiapa/Jutiapa-agua-entubada-area-urbana-carencia\\_0\\_1284471818.html](http://www.prensalibre.com/jutiapa/Jutiapa-agua-entubada-area-urbana-carencia_0_1284471818.html), 14 de Noviembre 2016.

<sup>110</sup> Informe de Desarrollo Humano 2006, *Op.cit.*, pág. 43.

López describe que «*Guatemala es una de las regiones privilegiadas del planeta donde el agua es relativamente abundante*». <sup>111</sup> Esta abundancia ha sido la causa del poco interés en cuidarla y preservarla para las futuras generaciones. Por lo cual se hace necesario que el gobierno y asociaciones no gubernamentales se involucren en la orientación y capacitación en las distintas comunidades de la importancia del buen uso, manejo y conservación del vital líquido.

Por otro lado la Fundación para el Desarrollo de Guatemala indica que la disponibilidad, el aprovechamiento y la compensación por el uso adecuado de los recursos hídricos, se han constituido como una constante fuente de conflictividad entre los distintos actores interesados. Siendo un país con potencial productor de agua por encima de las necesidades de la población, hay una deficiente organización del sector que ha llevado a que hoy en día se enfrentan grandes debilidades en cuanto a acceso, calidad y conservación del agua.

*«Más del 22% de la población no cuenta con acceso a fuentes mejoradas de agua, cerca de un 40% de los recursos hídricos presentan algún grado de contaminación y, la inversión que hace el Estado de Guatemala por habitante en cuanto a Abastecimiento de Agua y Saneamiento, es menos de Q 75 al año. Relacionado a la cobertura a través de agua entubada, el 92% para el área urbana y del 54% en el área rural. Esto mientras que en lo correspondiente al saneamiento básico, la cobertura es del 72% en el área urbana y del 52% en el área rural. Sobre esto, sólo un 4% de las municipalidades aplican algún tratamiento a las aguas residuales, mientras que el resto es vertido en los cuerpos de agua, principalmente ríos».* <sup>112</sup>

La situación del país se agrava año con año, lo cual es preocupante ya que la mayor parte de la población afectada se encuentra en las áreas rurales del país en donde no existen las condiciones necesarias, para el abastecimiento del vital líquido, aunado a esto no existen iniciativas que puedan contrarrestar el problema,

---

<sup>111</sup> Informe de Desarrollo Humano 2006, *Ibid.*, pág. 44.

<sup>112</sup> Informe de Desarrollo Humano 2006, *Ibid.*, pág. 46.

ni un marco normativo especializado para las municipalidades que les den una solución al desabastecimiento de agua, cuidado y manejo adecuado del mismo.

### 3.5.3 El delito de contaminación

Las disposiciones relativas a las sanciones impuestas al incurrirse en el delito de contaminación, se encuentran reguladas en el Código Penal Decreto Número 17-73 del Congreso de la República de Guatemala el cual establece en su artículo 347 “A”: *”CONTAMINACIÓN: ...Será sancionado con prisión de uno a dos años, y multa de trescientos a cinco mil quetzales, el que contaminare el aire, el suelo o las aguas, mediante emanaciones tóxicas, ruidos excesivos vertiendo sustancias peligrosas o desechando productos que puedan perjudicar a las personas, a los animales, bosques o plantaciones. Si la contaminación se produce en forma culposa, se impondrá multa de doscientos a mil quinientos quetzales”.*<sup>113</sup>

Por lo que en esta normativa claramente establece la sanción en la que incurrirá quien contamine el agua mediante productos o desechos tóxicos; el objeto principal es frenar de manera notable el deterioro del recurso hídrico y con ello lograr una conservación a largo plazo.

Para los efectos del delito citado se encuentra regulado específicamente la responsabilidad penal en cuanto a la contaminación de tipo industrial; en el artículo 347 “B” del mismo cuerpo legal: *“CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL: ...Se impondrá prisión de dos a diez años y multa de tres mil a diez mil quetzales, al Director, Administrador, Gerente, Titular o Beneficiario de una explotación industrial o actividad comercial que permitiere o autorizare, en el ejercicio de la actividad comercial o industrial, la contaminación del aire, el suelo o las aguas, mediante emanaciones tóxicas, ruidos excesivos, vertiendo sustancias peligrosas o desechando productos que puedan perjudicar a las personas, a los animales, bosques o plantaciones.*

---

<sup>113</sup> Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 17-73, Código Penal, pág. 103.

*Si la contaminación fuere realizada en una población, o en sus inmediaciones, o afectare plantaciones o aguas destinadas al servicio público, se aumentará el doble del mínimo y un tercio del máximo de la pena de prisión.*

*Si la contaminación se produjere por culpa, se impondrá prisión de uno a cinco años y multa de mil a cinco mil quetzales.*

*En los dos artículos anteriores la pena se aumentará en un tercio si a consecuencia de la contaminación resultare una alteración permanente de las condiciones ambientales o climáticas”.<sup>114</sup>*

Como resultado de acción u omisión de la conducta punible determinada por los artículos anteriores la sanción penal corresponde a la pena privativa de libertad y multa; en otro contexto lo relativo a las sanciones administrativas se encuentran reguladas en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en su artículo 29: *“Toda acción u omisión que contravenga las disposiciones de la presente ley, efectuando así de manera negativa la cantidad y calidad de los recursos naturales y los elementos que conforman el ambiente, se considerará como infracción y se sancionará administrativamente de conformidad con los procedimientos de la presente ley, sin perjuicio de los delitos que contempla el Código Penal. Para el caso de delitos, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales los denunciará a los tribunales correspondientes, impulsados por el Ministerio Público, que será parte de estos procesos para obtener la aplicación de las penas”.<sup>115</sup>*

Por lo anterior, la competencia del Ministerio de ambiente y recursos naturales para la denuncia respectiva, deriva de su calidad como ente rector en materia de protección y resguardo de los recursos naturales.

---

<sup>114</sup> *Loc.cit., pág. 103*

<sup>115</sup> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, *Loc. Cit., pág.12.*

En este orden de ideas, el artículo 08 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, le otorga total autoridad a dicho Ministerio para solicitar a las entidades contaminantes el estudio de evaluación de impacto ambiental, por lo que dicha normativa cita: ...*“Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”*.<sup>116</sup>

El estudio de evaluación de impacto ambiental, reflejara las condiciones que poseen los entes contaminantes para manejar los desechos que se producirán a mediano y largo plazo, al momento de la ejecución de sus actividades, por lo que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales debe cumplir a cabalidad con su mandato y evaluar de forma rigurosa estos aspectos técnicos.

### **3.6. Legislación relativa al tratamiento de aguas residuales**

Lamentablemente en Guatemala la legislación relativa al tratamiento de aguas residuales, es muy poca ya que solo existen disposiciones o reglamentos que establecen ciertos parámetros para regular de manera general el tratamiento de las aguas, es decir, que la legislación guatemalteca no cuenta con un régimen legal e institucional de carácter especial para este tema. Lo regulado de acuerdo a los artículos 127 y 128 de la Constitución Política de la República de Guatemala, son las bases más importantes para la emisión de tal disposición especial; *«en contraposición el Congreso de la República sí ha emitido leyes especiales en materia de biodiversidad, ambiente, reservas territoriales del estado, bosques, energía, minas e hidrocarburos, conforme las normas constitucionales contenidas en los Artículos 64, 97, 122, 125, 126 y 129, del citado cuerpo legal»*.<sup>117</sup>

---

<sup>116</sup> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, *Ibid.*, pág.04.

<sup>117</sup> Política Nacional del Agua, *Op.cit.*, pág 09.

Por lo anterior se genera un «vacío jurídico que desata la falta de competencia en cuanto a que ninguna de las anteriores disposiciones especiales, este facultado legalmente para ejercer atribuciones básicas en el tema del tratamiento, manejo y control adecuado de las aguas»;<sup>118</sup> así también en los aspectos de regulación, dirección, otorgamiento de derechos y mediación de conflictos, y en consecuencia que sus capacidades institucionales puedan darle las herramientas necesarias para cumplir con sus funciones.

A partir del año 1983, se han presentado en el Congreso de la República alrededor de 12 proyectos de ley de agua, y ninguno prosperó. «A pesar de todo, nuevas propuestas siguen surgiendo. Una de éstas es la del ingeniero Abraham Barrios, este experto en recursos hídricos radicado en Canadá retomó la iniciativa 3702 que duerme en el Congreso desde 2007, y le agregó artículos para intentar responder a las preocupaciones de las comunidades indígenas y mejorar la regulación del agua. Es un proyecto de ley extremadamente ambicioso. Si sus 134 artículos fueran aprobados, se modificaría gran parte de la gobernanza ambiental de Guatemala».<sup>119</sup>

Otra propuesta fue redactada por la organización Servicios Jurídicos y Sociales (SERJUS) al cabo de un largo proceso de consulta con organizaciones comunitarias, autoridades ancestrales y coordinadoras locales del agua de varios departamentos, sobre todo de Occidente. Este proyecto es más bien una ley marco: no busca detallar cada aspecto de la regulación del agua como lo hace Abraham Barrios. En cambio, busca dar el mayor poder posible a las comunidades locales en el manejo de los recursos hídricos, y explicitar principios fuertes, como el derecho de las comunidades a ser consultados sobre todo

---

<sup>118</sup> Política Nacional del Agua, *Ibid.*, pág 10.

<sup>119</sup> Plaza Pública Artículos, Escalón, Sebastián, Guatemala, Los Puntos Ineludibles para una Ley de Aguas, <https://www.plazapublica.com.gt/content/una-ley-de-aguas-para-el-pais-de-nunca-jamase1>, 12 de Noviembre 2016.

proyecto industrial o agroindustrial que se desarrolle en sus territorios. Parte del principio es que el agua es un derecho humano.<sup>120</sup>

La Universidad de San Carlos también está trabajando el tema. *«Equipos del Centro de Estudios Urbanos y Rurales (CEUR) y del Instituto de Problemas Nacionales (Ipnusac) esperan tener un borrador este año. Para Magaly Arrecis, de Ipnusac, la propuesta debe ser una ley marco, y dejar las regulaciones muy específicas a la autoridad que se encargue del agua».*<sup>121</sup>

Actualmente, el régimen legal e institucional del agua vigente se integra por un conjunto de disposiciones dispersas en leyes generales, ordinarias y especiales, emitidas entre el año de *«1932 y el año 2010 basadas en principios políticos, económicos, sociales y ambientales disímiles, que no favorecen la gobernanza eficaz del agua pues presentan importantes vacíos, contradicciones, pasajes oscuros y ambigüedades. Existen numerosas unidades administrativas y/o programas y proyectos dispersos en diferentes ministerios, entes descentralizados y autónomos, con competencias en ámbitos territoriales distintos (desde el nacional al local o a nivel de cuenca hidrográfica) y 333 autoridades que de forma independiente regulan y prestan los servicios públicos de agua potable y saneamiento».*<sup>122</sup>

En materia de aguas residuales la historia continua, ya que aun sin existir una ley vigente especial en materia de aguas, la única que rige la regulación y tratamiento de las aguas residuales es el Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo 236-2006, del Presidente de la República de Guatemala, de fecha 05 de mayo del 2006 el cual debe ser utilizado por los entes generadores de aguas residuales; *«las personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público; las personas que produzcan aguas residuales para reúso; las personas que reúsen*

---

<sup>120</sup> Plaza Pública, *Ibid.*

<sup>121</sup> Plaza Pública, *Ibid.*

<sup>122</sup> Política Nacional del Agua, *Loc. Cit.*, pág. 17

*parcial o totalmente aguas residuales; y las personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos».*<sup>123</sup>

### **3.6.1. Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo 236-2006, del Presidente de la República de Guatemala.**

Esta disposición fue emitida por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, con fecha 05 de mayo del 2006, y contiene como objetivo principal en su artículo 01 establecer los criterios y requisitos que deben cumplirse para la descarga y reuso de aguas residuales, así como para la disposición de lodos. Lo anterior para que, a través del mejoramiento de las características de dichas aguas, se logre establecer un proceso continuo que *«permita:*

- a) Proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana.*
- b) Recuperar los cuerpos receptores de agua en proceso de eutrofización.*
- c) Promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada».*<sup>124</sup>

*«Así mismo, establecer los mecanismos de evaluación, control y seguimiento para que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales promueva la conservación y mejoramiento del recurso hídrico».*<sup>125</sup>

Por otro lado contempla un aspecto muy importante y es que hace referencia en cuanto a los sujetos de aplicación y el ámbito de competencia; en *«Artículo 2. APLICACIÓN. El presente Reglamento debe aplicarse a:*

- a) Los entes generadores de aguas residuales;*

---

<sup>123</sup> Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Ministerial 15-2008, Guatemala 09 de enero del 2008, Pág. 01

<sup>124</sup> Reglamento de Descargas, *Loc.cit.*, pág. 02

<sup>125</sup> Reglamento de Descargas, *Loc.cit.*, pág. 02

- b) Las personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público;
- c) Las personas que produzcan aguas residuales para reuso;
- d) Las personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales; y
- e) Las personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos». <sup>126</sup>

Y en cuanto a su «Artículo 3. COMPETENCIA. Compete la aplicación del presente Reglamento al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Las Municipalidades y demás instituciones de gobierno, incluidas las descentralizadas y autónomas, deberán hacer del conocimiento de dicho Ministerio los hechos contrarios a estas disposiciones, para los efectos de la aplicación de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente». <sup>127</sup>

Así mismo, establece una clasificación de aguas residuales entre las cuales menciona, en su «artículo 04, definiciones: AGUAS RESIDUALES DE TIPO ESPECIAL: las aguas residuales generadas por servicios públicos municipales y actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias y todas aquellas que no sean de tipo ordinario, así como la mezcla de las mismas; AGUAS RESIDUALES DE TIPO ORDINARIO: las aguas residuales generadas por las actividades domésticas, tales como uso en servicios sanitarios, pilas, lavamanos, lavatrastos, lavado de ropa y otras similares, así como la mezcla de las mismas, que se conduzcan a través de un alcantarillado y EFLUENTE DE AGUAS RESIDUALES: las aguas residuales descargadas por un ente generador». <sup>128</sup>

En cuanto al tratamiento de las aguas residuales establece que es «cualquier proceso físico, químico, biológico o una combinación de los mismos, utilizado para mejorar las características de las aguas residuales». <sup>129</sup>

---

<sup>126</sup> Reglamento de Descargas, *Loc.cit.*, pág. 02

<sup>127</sup> Reglamento de Descargas, *Loc.cit.*, pág. 02

<sup>128</sup> Reglamento de Descargas, *Loc.cit.*, pág. 03

<sup>129</sup> Reglamento de Descargas, *Loc.cit.*, pág. 04

En consecuencia reglamenta que la persona individual o jurídica que en su caso, sea responsable de generar o administrar aguas residuales de tipo especial o ordinario, debe cumplir con el requisito indispensable de realizar estudio técnico el cual refleje un análisis de las condiciones de las descargas residuales de agua que se tendrán a bien tratar; este manual también establece aspectos técnicos y teóricos en cuanto al vertimiento, manejo y control de aguas residuales, en cuanto a los aspectos relevantes de volumen, su tratamiento, límites máximos permitidos, y que las municipalidades se encargaran de fijar las tarifas o tasas correspondientes de conformidad con el Código Municipal.

Otro aspecto de relevancia es que establece en su Artículo 60, la aplicación de sanciones al momento del incumplimiento con los procedimientos y requisitos que se establecen en este reglamento: *«...Las infracciones a este Reglamento darán lugar a la aplicación de cualesquiera de las sanciones establecidas en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, según el grado de incumplimiento de límites máximos permisibles observando:*

- a) La mayor o menor gravedad del impacto ambiental, según el tipo de incumplimiento de que se trate,*
- b) La trascendencia del perjuicio a la población,*
- c) Las condiciones en que se produce, y*
- d) La reincidencia del infractor».*<sup>130</sup>

La omisión del cumplimiento de alguno de los requerimientos establecidos en el artículo 6 del presente reglamento, dará lugar a que el Ministerio de Ambiente y de Recursos Naturales, de conformidad con lo estipulado en el artículo 29, 31 y 34 de la Ley de la Protección y Mejoramiento de Medio Ambiente, inicie el proceso administrativo correspondiente.

---

<sup>130</sup> Reglamento de Descargas, *Loc.cit.*, pág. 20

Por otro lado en el artículo Artículo 64, se establece un periodo de revisión del reglamento de descargas de aguas residuales, y que deberá hacerse cada cuatro años, respetando el principio de gradualidad en las etapas de cumplimiento y considerando el grado de cumplimiento de los entes generadores y de las personas que descargan al alcantarillado público.

En cuanto su artículo 65, se establece el cumplimiento de las Municipalidades, quienes opten por cumplir lo preceptuado en el literal b) del artículo 24 de este Reglamento, el cual literalmente acuerda: «...*Todas las municipalidades deberán cumplir con tener en operación, por lo menos con sistemas de tratamiento primario al cumplirse a más tardar el dos de mayo del dos mil quince. Las municipalidades que reciban descargas de aguas residuales de tipo especial en el alcantarillado público, que contengan compuestos que no puedan ser tratados en un sistema de tratamiento primario, no estarán sujetas a los límites máximos permisibles de demanda bioquímica de oxígeno, sólidos suspendidos, nitrógeno total y fósforo total en la etapa uno del cuadro anterior, del presente artículo, lo cual deberá ser acreditado en el Estudio Técnico*». <sup>131</sup>

El sistema de tratamiento primario consiste en la primera fase de depuración de los elementos que arrastran las aguas residuales; pasando de las tuberías o drenajes, a la alcantarilla y estas a su vez a las plantas de tratamiento de aguas residuales, dichos residuos «*si no son eliminados eficazmente, ... piedras, arena, latas, etc, producen un gran desgaste de las tuberías y de las conducciones así como de las bombas*». <sup>132</sup>

La anterior disposición no exime a las municipalidades de cumplir con límites máximos permisibles de los parámetros del párrafo anterior en las etapas subsiguientes, por lo que iniciarán el cumplimiento de los límites máximos

---

<sup>131</sup> Reglamento de Descargas, *Loc.cit.*, pág. 24

<sup>132</sup> Freire Espín, Pablo Andrés, *Análisis y evaluación de un sistema de tratamiento de aguas residuales para la empresa TEIMSA-AMBATO*, Riobamba, Ecuador, 2,012, Ingeniero Mecánico, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, pág. 07.

permisibles de la etapa uno para entes generadores existentes, el dos de mayo de dos mil once. A partir de dicha fecha, aplicarán las reducciones en los plazos y etapas establecidos, hasta el final de los dieciocho años. Este proceso primario actualmente es el único que realiza la entidad objeto de la presente investigación, puesto que la estructura que almacena las aguas residuales no cuenta con los parámetros técnicos para realizar las demás etapas de depuración de las aguas.

La información se detalla en el capítulo IV de este documento, en cuanto a los elementos legales y técnicos que le competen a la municipalidad de Cobán, Alta Verapaz.

## CAPÍTULO IV

### MUNICIPALIDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ Y EL MEDIO AMBIENTE

#### 4.1. Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz

La ciudad de Cobán fue fundada por Fray Bartolomé De Las Casas, bajo la advocación de Santo Domingo De Guzmán (Fundador de la Orden de Predicadores Dominicanos), Patrono de la Ciudad Imperial de Carlos V, el 4 de Agosto de 1,538. Figuran los Misioneros Dominicanos Pedro de Angúlo, Domingo de Vico y Luis Cáncer, entre sus fundadores y continuadores de la conquista por la Cruz y no la espada de que fueron objeto nuestros Q'eqchies por parte de la Corona Española; jamás vencidos por las guerras sino, convencidos por el Catecismo y Abrazos de Paz.<sup>133</sup>

Por el año de 1,800 escribió Domingo Juarros su Compendio de la Historia de la ciudad de Guatemala, en la que se refiere a la actual cabecera departamental y municipal: La capital se intitula la Imperial Ciudad de Santo Domingo de Cobán. Es la mayor población de indios que se tiene en el reino, pues hay en ella más de 2,000 individuos. Sede del Alcalde Mayor y lo fue de los obispos de Verapaz, se halla dividida en cuatro barrios: El Primero es el de Santo Domingo, en donde está ubicada la Iglesia y el Convento; éste lo formaron los religiosos con los indios que habitan las montañas de Chichen y del Xucaneb. El Segundo, es el barrio de Santo Tomás Apóstol; fue fundado en los tiempos inmediatos a la conquista, con los indios lacandones que estaban situados al norte de Cobán, el Tercero; es el de San Marcos se pobló de los lacandones que se trajeron de las montañas de Chamá.<sup>134</sup>

---

<sup>133</sup> Hurtarte, Mónica, Municipalidad de Cobán, Breve Reseña Histórica de la ciudad Imperial de Carlos V, [http://segurosgytagenciacoban.overblog.com/pages/HISTORIA\\_DE\\_LA\\_CIUADAD\\_IMPERIAL\\_DE\\_CARLOS\\_V-1566126.html](http://segurosgytagenciacoban.overblog.com/pages/HISTORIA_DE_LA_CIUADAD_IMPERIAL_DE_CARLOS_V-1566126.html), 15 de noviembre de 2016.

<sup>134</sup> Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz, *Loc.cit.*

La Municipalidad de Cobán, es una entidad del estado de Guatemala con presencia en el municipio de Cobán, y cuyas actividades van dirigidas en el alcance de la sostenibilidad en la calidad de vida de la población, para constituirse en un municipio modelo de crecimiento equitativo, económico y social.<sup>135</sup>

Busca ser modelo de ciudad cultural; con población accediendo a servicios de salud y educación, un modelo de desarrollo productivo sostenible; mejorando la producción y administración de recursos naturales, el turismo, las agroindustrias y canales de comercialización exitosos y un modelo de inversión socioeconómica; con infraestructura de soporte para el desarrollo económico y social de la población cobanera. De igual manera, se gestionan los servicios de agua potable, alcantarillado, recolección de basura y actividades socio culturales, con el objeto de alcanzar el bien común para la población cobanera. <sup>136</sup>

#### **4.1.1. Antecedentes**

El Palacio Municipal de Cobán es una construcción estilo arquitectónico colonial que data de los años treinta y no existen registros de su diseño y esquema de construcción. El Palacio Municipal, es el edificio que ocupan las oficinas de la Corporación Municipal, aquí se encuentran el despacho del Alcalde y en este lugar se reúnen los miembros del Concejo Municipal. En la fachada del edificio se puede apreciar el Escudo de la ciudad de Cobán y un reloj que estaba construido con piezas de madera, actualmente no funciona.<sup>137</sup>

El tiempo transcurrió y lejos de las depresiones económicas que afectaban otros países como Estados Unidos, la pujante ciudad de Cobán se abría paso de manera optimista dentro del plano nacional e internacional, fue así como en consenso de vecinos y autoridades locales y con la presencia de las nuevas

---

<sup>135</sup> Briones Argueta, José David, *Manual de Procedimientos para los servicios de agua y alcantarillado de la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz, Guatemala, 2,012*. Pág. 40

<sup>136</sup> Briones Argueta, Loc. Cit, pág. 41

<sup>137</sup> Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz, *Op.cit.*

autoridades ediles, se decide la celebración de la primera feria Departamental, la que fue celebrada en 1,936, en el marco de una ciudad que recibía nuevos influjos culturales y arquitectónicos.<sup>138</sup>

La figura del municipio se encuentra establecida a partir que dentro de la Constitución Política de la República de Guatemala, establece que los Municipios son instituciones autónomas; y el artículo dos, del Decreto 12-2002 del Congreso de la República, Código Municipal, define al Municipio como «*la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana, en asuntos públicos*».<sup>139</sup>

El Municipio es el ámbito territorial que se integra por aldeas, caseríos, parajes, cantones, barrios, zonas, colonias, parcelas urbanas o agrarias, micro región, fincas y otras formas de ordenamiento territorial definidas localmente.

La organización administrativa para el otorgamiento de servicios básicos municipales, responde al mandato Constitucional y al Código Municipal Decreto 12-2002. Para ello, la Municipalidad está integrada por un Concejo Municipal, que es la máxima autoridad, presidida por el Alcalde Municipal y los distintos jefes de oficinas de servicio; alcaldes auxiliares; y Concejos Municipales de Desarrollo.

Conforme la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República. Los alcaldes comunitarios representan la autoridad en el área rural y son los encargados de velar por el orden, impulsar proyectos de beneficio comunitario y establecer una buena comunicación con la población y las autoridades municipales, lo que hasta en el año 2001 quien ejercía esta función era únicamente el alcalde y concejales que estaban ubicados en la Cabecera Municipal.

---

<sup>138</sup> Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz, *Loc.cit.*

<sup>139</sup> Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto Número 12-2002, Pág. 01.

#### 4.1.2. Marco legal del Gobierno Municipal

*«El municipio es una institución autónoma del derecho público que tiene personalidad jurídica y capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, para el cumplimiento de sus fines en los términos legalmente establecidos y de conformidad con sus características multiétnicas, pluriculturales y multilingües».*<sup>140</sup>

La autoridad del municipio, en representación de sus habitantes, es ejercida mediante el Concejo Municipal, el cual está integrado con el Alcalde, Síndicos y Concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años, pudiendo ser reelectos. El Alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal; la municipalidad con sus dependencias administrativas, es el ente encargado de prestar y administrar los servicios públicos municipales.<sup>141</sup>

Dentro del marco legal que definen las funciones y ordenamiento del Gobierno Municipal se encuentra, como norma principal e imperativa, la Constitución Política de la República de Guatemala, en su artículo 224 división administrativa: *«El territorio de la República se divide para su administración en departamentos y éstos en municipios. La administración será descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidos por uno o más departamentos para dar impulso racionalizado al desarrollo integral del país. Sin embargo, cuando así convenga a los intereses de la nación, el Congreso podrá modificar la división administrativa del país, estableciendo un régimen de regiones, departamentos y municipios o cualquier otro sistema, sin menoscabo de la autonomía municipal».*<sup>142</sup>

---

<sup>140</sup> Congreso de la República de Guatemala, Congreso para niños, Quinta legislatura 2004-2008, Guatemala.[http://old.congreso.gob.gt/gt/congreso\\_ninos2/formaci%C3%B3n\\_pol%C3%ADtica/municipio.asp](http://old.congreso.gob.gt/gt/congreso_ninos2/formaci%C3%B3n_pol%C3%ADtica/municipio.asp), 16 de Noviembre 2016.

<sup>141</sup> Contraloría General de Cuentas. Municipalidad de El Tejar, departamento de Chimaltenango, Auditoría Financiera y Presupuestaria, Pág. 10.

<sup>142</sup> Asamblea Nacional Constituyente, *Op.cit.*, Pág. 56.

En el artículo 253, lo referente a la Autonomía Municipal: «*Los municipios de la República de Guatemala son instituciones autónomas. Entre sus funciones les corresponde: a) Elegir sus propias autoridades; b) Obtener y disponer de sus recursos; c) Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios. Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos*». <sup>143</sup>

En el artículo 254, Gobierno Municipal: «*...El gobierno municipal será ejercido por un Concejo el cual se integra con el alcalde, los síndicos y concejales electos directamente por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años, pudiendo ser reelectos*»; <sup>144</sup> en el Artículo 255, recursos económicos del municipio: «*...Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar obras y prestar los servicios que le sean necesarios. La captación de recursos deberá ajustarse al principio establecido en el artículo 239 de esta Constitución, a la ley y a las necesidades de los municipios*». <sup>145</sup>

Por otro lado en el artículo 260, se establecen los privilegios y garantías de los bienes municipales: «*Los bienes, rentas, arbitrios y tasas son propiedad exclusiva del municipio y gozarán de las mismas garantías y privilegios de la propiedad del Estado*». <sup>146</sup> Los anteriores artículos constitucionales señalan aspectos de suma importancia para el desarrollo del país y por ende de los propios municipios. Se establece la administración descentralizada y lo referente a la regionalización, definiéndose la división política administrativa del país, la autonomía del municipio; elegir a sus propias autoridades; obtener y disponer de sus propios recursos, atender los servicios públicos, así como lo relativo a los recursos y bienes municipales.

---

<sup>143</sup> Asamblea Nacional Constituyente, *Ibid.*, Pág. 64.

<sup>144</sup> *Loc.cit.*, Pág. 64.

<sup>145</sup> *Ibid.*, Pág. 65.

<sup>146</sup> *Loc.cit.*, Pág. 65.

Otra normativa importante en materia de gobierno municipal se encuentra, el Código Municipal, en su Artículo 1, establece el objeto: el presente código tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración y funcionamiento de los municipios y demás entidades locales determinadas en este Código y el contenido de las competencias que correspondan a los municipios en cuanto a la materia que estas regulen.

Artículo 2 Naturaleza del municipio: *«El municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y el espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito»*.<sup>147</sup>

En ejercicio de sus funciones, el Organismo Legislativo, en el año 2002 decreta tres leyes de suma importancia, a las cuales se les denomina Leyes de descentralización, siendo las siguientes:

- Ley de los Concejos de Desarrollo Urbano y Rural.
- Código Municipal.
- Ley de Descentralización.

El 01 de julio del año 2002, entra en vigencia el Decreto Legislativo 12-2002, el cual deroga el Decreto Legislativo 58-88 que contenía el anterior Código Municipal, con lo cual se da cumplimiento a los compromisos contenidos en los Acuerdos de Paz, así como dar cumplimiento al artículo 9 de las disposiciones transitorias y finales de la Constitución Política de la República, el cual ordena la promulgación de un nuevo Código Municipal con el objeto de desarrollar los preceptos constitucionales relativos al régimen municipal. Y en concordancia con lo anterior, el artículo 1 del Código Municipal define el objeto de dicho cuerpo legal. En el Código Municipal se definen normas relacionadas con:

---

<sup>147</sup> Congreso de la república de Guatemala, Código Municipal, *Op.cit*, Pág. 02.

- Organización y administración municipal.
- Gobierno del municipio.
- Funcionamiento del municipio.
- Organización y funcionamiento de otras entidades locales.
- Los asuntos o materias que comprenden las competencias municipales.

Por lo que de conformidad establece el artículo 35 del Código Municipal, establece las competencias generales del Concejo Municipal. Le compete al Concejo Municipal: a) La iniciativa, deliberación y decisión de los asuntos municipales; b) El ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal; c) La convocatoria a los distintos sectores de la sociedad del municipio para la formulación e institucionalización de las políticas públicas municipales y de los planes de desarrollo urbano y rural del municipio, identificando y priorizando las necesidades comunitarias y propuestas de solución a los problemas locales; d) El control y fiscalización de los distintos actos del gobierno municipal y de su administración; e) El establecimiento, planificación, reglamentación, programación, control y evaluación de los servicios públicos municipales, así como las decisiones sobre las modalidades institucionales para su prestación, teniendo siempre en cuenta la preeminencia de los intereses públicos; f) La aprobación, control de ejecución, evaluación y liquidación del presupuesto de ingresos y egresos del municipio, en concordancia con las políticas públicas municipales.

La representación del gobierno municipal es ejercida por el alcalde, el cual representa al municipio y a la municipalidad, y es el personero legal de la misma, por lo que en el artículo 52 del Código, establece: «*El alcalde representa a la municipalidad y al municipio; es el personero legal de la misma, sin perjuicio de la representación judicial que se le atribuye al síndico; es el jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal; miembro del Concejo Departamental de Desarrollo respectivo y presidente del Concejo Municipal de Desarrollo*».<sup>148</sup>

---

<sup>148</sup> Congreso de la república de Guatemala, Código Municipal, *Op.cit.*, Pág. 16.

Dentro de las atribuciones del alcalde municipal se encuentran las siguientes: es atribución y obligación del alcalde hacer cumplir las ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal y al efecto expedirá las órdenes e instrucciones necesarias, dictará las medidas de política y buen gobierno y ejercerá la potestad de acción directa y, en general, resolverá los asuntos del municipio que no estén atribuidos a otra autoridad de acuerdo con lo que establece el artículo 53.

Dentro de la administración municipal se encuentran las distintas áreas de trabajo, en el cual se establece en el artículo 67, gestión de intereses del municipio: el municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio y por ende las competencias propias del municipio, en el artículo 68: *«las competencias propias deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio, o por mancomunidad de municipios, y son las siguientes: a) Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada; alcantarillado; alumbrado público; mercados; rastros; administración de cementerios y la autorización y control de los cementerios privados; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos; limpieza y ornato; b) Construcción y mantenimiento de caminos de acceso a las circunscripciones territoriales inferiores al municipio; c) Pavimentación de las vías públicas urbanas y mantenimiento de las mismas; d) Regulación del transporte de pasajeros y carga y sus terminales locales; l) Promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del municipio»*.<sup>149</sup>

Dentro de las anteriores disposiciones, se encuentra la responsabilidad del gobierno municipal, en la cual se debe promocionar y gestionar el aspecto ambiental correspondiente a los recursos naturales del municipio, y por ende

---

<sup>149</sup> Congreso de la república de Guatemala, Código Municipal *Op.cit.*, Pág. 21.

también velar por el cuidado y manejo adecuado de los mismos. Para el tema en cuestión, el gobierno municipal directamente tiene la atribución para realizar el cuidado y manejo de las aguas residuales, mismas que provienen de los hogares de la población, y cuyo manejo debe ser implementado mediante normas o reglamentos interiores, que tengan como base los principios del Derecho Ambiental.

#### **4.1.3. Comisión de Medio Fomento Económico, Turismo, ambiente y recursos naturales -FETARN-.**

La Comisión de Fomento Económico, Turismo, Ambiente y Recursos Naturales –FETARN- es una instancia del Concejo Municipal de carácter obligatorio según el artículo 36 numeral 4to. del Código Municipal (Decreto 12-2002 del Congreso de la República), la cual tiene como uno de sus principales objetivos la definición y establecimiento de políticas, estrategias, planes y programas de fomento económico para el municipio, en armonía con los principios de sostenibilidad ambiental, con la finalidad de disminuir los niveles de pobreza y desarrollar capacidades competitivas en el municipio.<sup>150</sup>

Esta comisión es presidida por uno de los concejales, quién será nombrado en la primera reunión anual del Concejo Municipal, y será la encargada de conocer los asuntos en materia de desarrollo económico, resolver y dictaminar lo concerniente, presentar los respectivos informes al Concejo Municipal, también propondrá las acciones necesarias para lograr una mayor eficiencia en los servicios públicos municipales y la administración en general del municipio.

El Compromiso de la Municipalidad y del Concejo Municipal, es la responsabilidad de promover el desarrollo económico de los municipios según la Constitución de la República en su Artículo 253, atendiendo los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

---

<sup>150</sup> Congreso de la república de Guatemala, Código Municipal, *Op.cit.*, Pág. 02.

Además, en el Artículo 255, se establece que las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios.

En consecuencia, la municipalidad como creador e impulsador principal de la Oficina Municipal de Desarrollo Económico Local, tiene bajo su responsabilidad todos los gastos de organización, conformación y funcionamiento de la misma, o la mayor parte de ellos, si el proceso se realiza en alianza con una institución cooperante, por lo que dentro de sus funciones se encuentran las siguientes:

- Realizar la planificación económica del municipio.
- Activar la económica municipal por medio de actividades diversas, coordinando con otros entes involucrados en el sector económico
- Promover la asociatividad.
- Monitorear y analizar en forma constante la realidad económica del Municipio.
- Motivar a la sociedad civil a que se involucre en el proceso de Desarrollo Económico Local.
- Promover la consolidación de los factores de producción.
- General empleo en el Municipio e incorporar a personas adultas y jóvenes de edad suficiente, a la población económicamente activa.
- Mejorar la capacidad productiva y administrativa de las unidades productivas en el municipio.
- Explotar el potencial turístico de la zona.
- Aumentar el acceso a recursos financieros para unidades productivas del municipio.
- Mejorar el acceso a mercados nacionales e internacionales.

Por otro lado se encuentra la Oficina Municipal de Desarrollo Económico Local Actividades –OMDEL-, que es parte de la estructura del gobierno municipal, y la

cual se encarga de ejecutar las acciones relacionadas al desarrollo económico del municipio en base a las políticas y programas definidos de la Fetarn.<sup>151</sup>

La Comisión de Fomento Económico, Turismo, Ambiente y Recursos Naturales y la Oficina Municipal De Desarrollo Económico Local, forman parte de la estructura funcional de las municipalidades, en el caso de la Comisión FETARN constituye el órgano político de dirección, el cual define las políticas, planes y programas que deberán implementarse en el municipio en el ámbito económico, mientras que la OMDEL constituye la unidad técnico administrativa, encargada de operativizar dichos planes y políticas.

En función de ello debe existir una efectiva comunicación entre ambas instancias, para que en conjunto se planifique y se ponga en práctica la estrategia de desarrollo económico del municipio; las funciones que debe ejecutar son las siguientes:

«Monitorear y analizar en forma constante la realidad económica del municipio y otros municipios del país.

-Motivar a la sociedad económicamente activa a que se involucre en el proceso de Desarrollo Económico Local.

-Generar empleo en el municipio e incorporar a personas adultas y jóvenes de edad suficiente a la población económicamente activa.

-Mejorar la capacidad productiva y administrativa de las unidades productivas en el municipio.

-Explotar el potencial turístico de la zona.

-Aumentar el acceso a recursos financieros para las unidades productivas del municipio.

-Mejorar el acceso a mercados nacionales e internacionales». <sup>152</sup>

---

<sup>151</sup> Comisión de Fomento Económico, Turismo, Ambiente y Recursos Naturales Manual de Procedimientos, pág. 12

<sup>152</sup> *Loc.cit.*, pág. 12

## **4.2. Oficina de Medio Ambiente**

La oficina de medio ambiente tiene a su cargo la observancia del cuidado y manejo adecuado de los recursos naturales, que por razón de las funciones de la Municipalidad de Cobán, deben manejar, en el aspecto del tratamiento de las aguas residuales, su objetivo principal es el monitoreo para la protección de las fuentes de agua.

### **4.2.1. Funciones**

Dentro de las funciones se encuentra:

- a) La gestión de los servicios públicos de agua y alcantarillado, mediante prácticas y actividades amigables con el medio ambiente que buscan su preservación y el cuidado de los elementos y recursos naturales, en especial aquellos que no son renovables. En función de su aplicación dentro de la Gerencia de Agua y Saneamiento, se conforma por el proceso de protección de cuerpos de agua.
- b) Protección de cuerpos de agua: con este se garantiza que el recurso natural se mantiene en las áreas de recarga. Además, permite tener un cuidado especial en los lugares donde están ubicadas las fuentes de agua previendo que éstas se mantengan sin intervención de nadie más que la de los responsables.
- c) Se consideran para este proceso las actividades de monitoreo, con las que pueda asegurarse el mantenimiento en buenas condiciones, de las áreas de micro cuencas.<sup>153</sup>

### **4.2.2. Marco Legal**

La funcionalidad de esta oficina se encuentra regulada de conformidad con las competencias que le otorga el artículo 97 de la Constitución Política de la

---

<sup>153</sup> Manual de Procedimientos para los servicios de agua y alcantarillado. *Op.cit.*, pág. 22

República de Guatemala, en relación al cuidado y protección del medio ambiente; conforme a la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, contenida en el Decreto Número 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, corresponde al Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional propiciar el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico; y por su parte la Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, establece que es función del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo, cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

### **4.3. Oficina Jurídica**

La oficina jurídica de la Municipalidad de Cobán, tiene competencia en cuanto a la dirección de Asuntos Jurídicos, así mismo se podrá obtener la información sobre los expedientes y juicios promovidos en contra y por la Municipalidad de Cobán, por toda aquella persona que se encuentre interesada.<sup>154</sup>

#### **4.3.1 Funciones**

En esta oficina se elaboran dictámenes jurídicos para las distintas oficinas que integra la Municipalidad de Cobán, se evalúan jurídicamente asuntos que se solicitan ante el Honorable Concejo Municipal y en general se presta Asesoría Jurídica en las distintas ramas del derecho que tenga incidencia en el actuar de la Municipalidad, de forma concreta las siguientes:

- a) Prestar asesoría para la emisión de dictámenes en general para labores jurídicas administrativas.

---

<sup>154</sup> Bol Kloth, Hermes, Encargado de la Oficina de Programas y Cooperación de la Municipalidad de Cobán, 29 de noviembre de 2,016.

- b) Elaborar todo documento legal para la realización de procedimientos notariales de jurisdicción voluntaria.
- c) Asesorar jurídicamente sobre los asuntos municipales administrativos y judiciales.
- d) Elaborar y autorizar instrumentos públicos.
- e) Realizar actividades de abogacía y asesoría en los asuntos jurídicos que requiera la Municipalidad.
- f) Emitir Dictámenes técnico-jurídicos.
- g) Dirección y procuración ante los órganos jurisdiccionales de los diferentes procesos judiciales.
- h) Elaborar y autorizar actas notariales, actas de legalización de documentos y de firmas.
- i) Realizar procedimientos notariales de jurisdicción voluntaria.
- j) Revisar, elaborar convenios y contratos.
- k) Elaborar informes circunstanciados
- l) Elaborar proyectos de reglamentos municipales.
- m) Desempeñar cualquier otra función que le sea asignada por la Alcaldía Municipal.<sup>155</sup>

#### **4.4. Plantas de tratamiento de aguas residuales de la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz**

Actualmente la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz, no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales que posea las características técnicas que se han mencionado a lo largo del presente documento, por lo que el adecuado manejo y cuidado del agua se ve comprometido a controles improvisados.

La sección encargada de este aspecto es la Gerencia de Agua y Saneamiento que lleva a cabo una serie de procesos de cloración del agua y mantenimiento del alcantarillado existente en la ciudad. Para el desarrollo de dichas actividades,

---

<sup>155</sup> Bol Kloth, Hermes. *Loc.cit.*

haciéndolas más efectivas, delegando funciones y responsabilidades, y facilitando el manejo de controles internos, posee una estructura organizacional de cuatro secciones: comercialización, producción, distribución y alcantarillado. En cada una se desarrollan diversos procedimientos específicos, de los cuales se han identificado los principales, por lo que a continuación se detallan.

- a) La sección de comercialización es la encargada de todos los procesos y procedimientos administrativos y de captación de ingresos por la prestación de los servicios. En general, es la sección responsable de vender los servicios, atender a los usuarios, así como de llevar el control de la recaudación, el manejo de padrón de usuarios, y el manejo de la cartera morosa.<sup>156</sup>
  
- b) La sección de producción, esta sección corresponden todos los procesos y procedimientos relacionados con la operación y mantenimiento de los sistemas de captación, operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua, los métodos de tratamiento y desinfección del agua, y el más importante, el monitoreo de la calidad del agua servida a la población.<sup>157</sup>

*«Dentro de esta sección se engloba las actividades de control diario de los niveles de turbiedad y el respectivo tratamiento con sulfato de aluminio, si se detecta que es necesario tras las mediciones correspondientes; durante períodos de tiempo variables de acuerdo a las condiciones climáticas, es decir, en temporadas cálidas y soleadas el control suele ser menos estricto en comparación con los resultados que se obtienen durante la temporada de lluvias».*<sup>158</sup>

Como parte de los controles que se manejan, se debe llevar un registro diario de las mediciones registradas en horarios específicos, y cuando se ha realizado el tratamiento con sulfato de aluminio, también se debe registrar el consumo del

---

<sup>156</sup> Manual de Procedimientos para los servicios de agua y alcantarillado. *Op.cit.*, pág. 52.

<sup>157</sup> Manual de Procedimientos para los servicios de agua y alcantarillado. *Ibid.*, pág. 90.

<sup>158</sup> *Ibid.*, pág. 90

producto químico para mantener niveles ideales del mismo, en inventario<sup>159</sup>, por lo que se deben seguir las especificaciones técnicas que conlleva el Manual General del Reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y Disposición de Lodos.

Así mismo se lleva a cabo como método de desinfección del agua que se abastece a la población. Se considera uno de los métodos más efectivos para dicha tarea debido a su efecto residual, con el cual se garantiza que aún a grandes distancias del punto donde se ha aplicado la solución de hipoclorito, el agua aún contiene la cantidad de cloro residual suficiente para cumplir con las especificaciones planteadas por el Ministerio de Salud, y brindar agua para consumo humano.<sup>160</sup>

c) Sección de distribución, esta se encarga del funcionamiento de las redes de acueducto, a través de las cuales se traslada el agua a los hogares de los usuarios del servicio. Los procedimientos vinculados a esta sección están conformados por el mantenimiento de las redes, la verificación de factibilidad para nuevos servicios, las inspecciones por quejas o inconformidad de usuarios, y la gestión para la ampliación de la cobertura de las redes de distribución.<sup>161</sup>

También tiene como función las reparaciones en redes de distribución de agua, consiste en las labores de mantenimiento realizadas cuando se presenta una notificación por parte de un usuario, en caso exista una falla en el servicio de su domicilio, o bien, por parte de cualquier vecino en general, si existe alguna anomalía, por ejemplo, fugas de agua en la vía pública; el procedimiento involucra la emisión de órdenes de trabajo que deben priorizarse en función de la emergencia que representa la reparación de determinada situación; además, con

---

<sup>159</sup> *Ibid.*, pág. 90

<sup>160</sup> *Ibid.*, pág. 91.

<sup>161</sup> *Ibid.*, pág. 101.

dichas órdenes se elaboran los reportes de resultados, para contar con registros estadísticos que deben ser manejados por parte del encargado de distribución.

d) Sección de alcantarillado, esta sección es la encargada de velar por el buen funcionamiento de los sistemas de saneamiento y de drenajes pluviales, mediante el desarrollo de acciones de planificación y ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo, y a través de la gestión de proyectos de ampliación de cobertura de redes de alcantarillado, en beneficio de diversos sectores de la ciudad, o bien, en comunidades del municipio que hagan una solicitud formal donde se muestre la necesidad de la instalación de los servicios de saneamiento.<sup>162</sup>

*«El mantenimiento de redes de drenaje pluvial es una actividad que le compete a esta sección y la cual consiste en las labores de mantenimiento planificado, y considerado dentro del presupuesto anual de la Gerencia, se ejecuta cada cuatro meses para mantener en condiciones ideales los sistemas de tragantes y drenajes pluviales; efectuando así, el mantenimiento preventivo para la red completa de alcantarillado, que en varios puntos llega a convertirse en una sola, uniendo el drenaje pluvial y el drenaje sanitario».*<sup>163</sup>

A esta gerencia también le compete el control, funcionamiento, manejo y cuidado de dos plantas de tratamiento de aguas residuales, dichas competencias se distribuyen en los distintos departamentos que se describieron con anterioridad. No obstante, de las dos plantas de tratamiento de aguas, solamente una está en funcionamiento adecuado mientras que la otra se encuentra en fase de construcción. La planta principal que abastece a la mayoría de sectores de la ciudad, es operada por un encargado quien tiene como función primordial el cumplir con todas las actividades inherentes al cargo que desempeña, la responsabilidad de limpiar y vigilar las instalaciones de la planta.

---

<sup>162</sup> *Ibid.*, pág. 104.

<sup>163</sup> *Ibid.*, pág. 104.

Así mismo realizar procedimientos manuales de operaciones, de funciones, de procesos que tengan que ver con el resguardo y control del equipo de bombeo y de cloración; los bienes correspondientes o insumos de la planta de tratamiento, y los documentos de reportes de actividades realizadas, lo que consiste en el uso de sistemas de bombeo, niveles medidos en tanques de distribución, actividades de mantenimiento realizadas y reportes de consumo de químicos, dichos reportes deben ser realizados diariamente al Gerente de Agua y Saneamiento.

De acuerdo con las entrevistas realizadas se han tenido deficiencias en cuanto a los siguientes aspectos:

- a) No cuenta con buenas condiciones de seguridad en la planta de tratamiento debido a su infraestructura; como también, en el caso de los sistemas de abastecimiento que se encuentran en áreas montañosas del municipio, debe laborar en terrenos irregulares de difícil acceso.
- b) No se le provee de equipos de protección personal mínimos para la manipulación de los químicos utilizados.
- c) Dificultades para adaptarse a la rotación de horarios o rotación de puestos.
- d) Los operadores se desempeñan bajo un programa poco flexible de asignación de horarios de trabajo y reposición de horas extras.
- e) Desarrolla la mayoría de funciones de forma empírica, sin mayor conocimiento técnico en áreas de interés como en los métodos de tratamiento del agua.
- f) Los programas de capacitación no son constantes.
- g) Dificultades respecto al manejo de los formatos de control y los reportes correspondientes. Muchas veces se omiten los informes escritos que deben entregarse en los formatos, y únicamente se reporta verbalmente.<sup>164</sup>

Para el adecuado manejo y control de las plantas de tratamiento de aguas, se cuenta con un inspector de calidad del agua, quien tiene como funciones el velar por la calidad del agua que se distribuye a los usuarios de este servicio en la ciudad de Cobán a través de los lineamientos establecidos por el Ministerio de

---

<sup>164</sup> Bol Kloth, Hermes, *Loc.cit.*

Ambiente y Recursos Naturales y realizar los controles necesarios del cloro residual, reportes de resultados de monitoreo bacteriológico y fisicoquímico de los sistemas de agua.<sup>165</sup>

Se ha manifestado por los entrevistados los siguientes aspectos:

- a) No cuenta con disponibilidad de tiempo para llevar un registro estadístico continuo, de los datos recopilados diariamente.
- b) Debe coordinar las labores de monitoreo de calidad del agua con el personal del Área de Salud; además, en ocasiones las comparaciones de resultados no coinciden.
- c) Debido a que realiza trabajo de campo diariamente, enfrenta negativas y reclamos de parte de los usuarios.<sup>166</sup>

#### **4.5. Reglamentos internos, que implementa para las plantas de tratamiento de aguas residuales.**

##### **4.5.1. Normativa interna vigente para el tratamiento de aguas**

En el marco normativo vigente para el tratamiento de aguas residuales, se encuentran de manera interna y como herramienta principal el Reglamento para la administración y uso del sistema de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas del municipio de Cobán, Alta Verapaz, el cual fue aprobado por el Concejo Municipal de Cobán, Alta Verapaz, de fecha 20 de Julio del 2012. Dicho documento es realizado de conformidad con la facultad que tienen las Municipalidades de procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios para el cumplimiento de sus fines, mismo que le es conferido en la Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo 255.

---

<sup>165</sup> Manual de Procedimientos para los servicios de agua y alcantarillado. *Op.cit.*, pág. 106.

<sup>166</sup> Bol Kloth, Hermes, *Loc.cit.*

Este reglamento interno, contempla distintos aspectos importantes, por lo que dentro del Título I, define para el tema en cuestión las aguas residuales de tipo ordinario las cuales son generadas por las actividades domésticas, tales como servicios sanitarios, pilas, lavamanos, lavatrastos, lavado de ropa y similares, así como la mezcla de las misma; las aguas residuales urbanas, que son generadas por diversas actividades humanas en la circunscripción urbana de servicios industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias, entre otras, y por último la aguas residuales en general, que son aquellas que han recibido uso y cuyas calidades han sido modificadas.

En el referido reglamento se realiza una separación entre cada tipo de agua residual dependiendo de su origen, los profesionales entrevistados en este aspecto concuerdan que se debe realizar dicha separación, por ende un determinado reglamento y una determinada planta de tratamiento de aguas para cada una, es decir, que dependiendo del origen de los residuos que contengan el recurso hídrico así será distribuida por secciones para realizar un procedimiento de tratamiento especialmente dirigido a cada sección.

Así mismo en este aspecto se ha señalado que dentro de la única planta de tratamiento de aguas que existe en el municipio, se ha subutilizado, es decir, que esta planta de tratamiento se utiliza de manera que no está funcionando para el fin que realmente es, ya que según señalan es para un tratamiento primario y que después pasará a ser un tratamiento específicamente según sea su origen, como se señaló con anterioridad; por lo que su funcionamiento y mantenimiento son deficientes.

Para completar los fines de tratamiento específico de aguas se tiene previsto que para el año 2017, se realicen los Estudios Técnicos que se deben llenar para poder implementar otra planta de tratamiento de aguas, para el área urbana de la Colonia El Esfuerzo I y Esfuerzo II, para lo cual se ha realizado coordinaciones y esfuerzos en conjunto con El Banco Crédito Hipotecario Nacional, Fondos

Rotativos del Instituto de Fomento Municipal, y una mancomunidad con el Banco Interamericano de Desarrollo, los cuales estén en posibilidades de apoyar la implementación de estas construcciones, que se señala cada planta de tratamiento de aguas, tiene un costo de alrededor de Q. 3,000,000.00, así mismo, que los fondos derivados del cobro de arbitrios municipales son insuficientes ya que a la fecha, mensualmente derivado del pago del servicio de agua potable, se recaudan alrededor de Q. 60,000.00, un aspecto importante es que se cobra la tarifa de Q 22.00 por concepto de alcantarillado y agua, que es un ingreso insuficiente para poder implementar y cumplir con las normativas y plazos vigentes que se tienen para Mayo del 2017, que se ampliaron para el año 2019 en relación a tener ya vigente y en funcionamiento las plantas de tratamiento de aguas que establecen las normas ya mencionadas.

Como efecto contrario de la inobservancia de esta normativa, se incurrirá en incumplimiento de parte del gobierno municipal y como consecuencia tendrá sanciones a largo plazo, que oscilan entre Q5, 000.00 y Q100, 000.00 como lo indica la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, decreto 68-86, o restablecer el impacto de los daños causados al ambiente, valorados cada cual en su magnitud, sanciones establecidas literalmente en su artículo 08: *«... El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q.5,000.00 a Q.100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla" y en su artículo 31 que literalmente especifica...»*;<sup>167</sup> *«...f) El establecimiento de multas para restablecer el impacto de los daños causados al ambiente, valorados cada cual en su magnitud; y g) Cualesquiera otras medidas tendientes a corregir y reparar los daños causados y*

---

<sup>167</sup> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. *Op.cit.*, pág. 03.

*evitar la contaminación de actos perjudiciales al medio ambiente y los recursos naturales...».*<sup>168</sup>

En otro aspecto de relevancia en este instrumento interno, en el capítulo VII, artículo 24 se hace referencia a los costos globales del manejo y tratamiento de las aguas residuales urbanas, mediante el sistema de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento de aguas, en el sentido que deberán ser cubiertos por los usuarios mediante una tarifa que le será enviada mensualmente por periodo vencido, y que el usuario recibirá en documento único de cobro, establecido por la Municipalidad, en este mismo orden de ideas en el artículo 25, específicamente señala la responsabilidad del Gestor de Servicios la recuperación de los costos operativos y de mantenimiento, costos financieros, sustitución de equipos por obsolescencia, desgaste, daño fortuito, vandalismo, recapitalización de mejoras futuras, recuperación de inversión para ampliación de cobertura y mejoras, y tipo de afluente.<sup>169</sup>

Como último aspecto relevante, en el artículo 26 y 27, se establece el criterio de la consideración del tipo de afluente como tarifa doméstica, tarifa doméstica comercial y tarifa comercial industrial, y que dicha nueva tarifa, deberá ser sometida a aprobación del Concejo Municipal, previo dictamen de la Comisión Municipal respectiva, por lo que al aprobarse se realizará la divulgación y socialización, en este orden de ideas, los profesionales entrevistados coinciden en que aún se está trabajando por realizar las consideraciones, estudios e investigaciones del caso, para realizar modificaciones a este reglamento vigente, con lo cual se incorporara al mismo las distintas categorías de aguas residuales y las respectivas tarifas, que se incrementaran de acuerdo al origen del mismo, sin embargo, existe una limitante la cual consiste en que al momento de realizar el incremento en la tarifa de este servicio, la población en general no verán con buenas expectativas este incremento, ya que no cuentan con la información

---

<sup>168</sup> *Ibid.*, pág. 12.

<sup>169</sup> Concejo Municipal, Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz, Reglamento para la administración y uso del sistema de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas del municipio de Cobán, Alta Verapaz, Artículo 24 y 25.

necesaria, se suma a esto que mediante el aspecto político la población no espera que se incremente el costo del servicio lo cual es preocupante, por la falta de una educación y conciencia ambiental adecuada en la población.<sup>170</sup>

Con esfuerzos en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se trabajará este punto importante, así mismo, las competencias relevantes de este ministerio, obedecen a que como ente rector del ambiente en el municipio, así mismo, los procesos convencionales de sistemas de tratamiento de aguas y se ha solicitado para entes que descargan a lagos, lagunas o esteros, cumplir con remoción de nutrientes y elementos tóxicos presentes en las descargas de aguas residuales.

Como parte de los lineamientos que solicita este Ministerio, se debe realizar una categorización de las aguas, las cuales consiste en fuentes primarias como remoción de arena, sólidos, material flotante; fuentes secundarias como remoción de material orgánico, disuelto biodegradable; fuente terciaria remoción de nitrógeno y fosforo; fuentes cuaternaria remoción de compuestos orgánicos y fuentes quinquinario potabilizar de nuevo, remover sales disueltas y desinfectar, luego se tiene la caracterización de las aguas, en la cual se tiene que monitorear 20 parámetros de las aguas en el efluente del sistema y la caracterización de los lodos así como el caudal, todos ellos como muestra compuesta, es decir que una de las exigencias de este ministerio es tomar varias muestras en el día para formar una muestra y 24 horas de caudal.<sup>171</sup>

El resultado cumplirá con las etapas descritas, sobre todo la etapa cuatro que es la etapa final y la cual se quiere que todos los entes generadores de descargas de aguas residuales conozcan ampliamente. La idea principal es que el 100% de la población de Guatemala cuente con sistemas de tratamiento de agua residual y cumplan con el Reglamento que empezó en el año 2006 hasta el año 2024 para entes privados y 2029 para entes públicos, el cual es el acuerdo gubernativo 236-

---

<sup>170</sup> *Ibid.*, artículo 26 y 27.

<sup>171</sup> Bol Kloth, Hermes. *Loc.cit.*

2006, Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, plazo vencido con fecha 02 de mayo de 2017.

Por otro lado el Acuerdo Gubernativo número 236-2006, con fecha 5 de mayo de 2006 Reglamento de las descargas y reuso de aguas residuales y de la disposición de lodos, es la siguiente normativa que tiene como base la Municipalidad de Cobán, para reglamentar el manejo de las aguas residuales, el cual de conformidad con la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, tiene como objeto: *«establecer los criterios y requisitos que deben cumplirse para la descarga y reuso de aguas residuales, así como para la disposición de lodos. Lo anterior para que, a través del mejoramiento de las características de dichas aguas, se logre establecer un proceso continuo que permita:*

- a) Proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana.*
- b) Recuperar los cuerpos receptores de agua en proceso de eutrofización.*
- c) Promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada».*<sup>172</sup>

También es objeto del Reglamento establecer los mecanismos de evaluación, control y seguimiento para que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales promueva la conservación y mejoramiento del recurso hídrico.

Los instrumentos legales mencionados con anterioridad constituyen el marco jurídico en el cual dicha institución, vincula el manejo de las aguas residuales.

Otro aspecto relevante es la regla general para las municipalidades en la que se debe estudiar primero la calidad y cantidad de agua que se tiene a la salida de cada proyecto, por lo que deben actualizar dicha información cada 5 años; fundamentalmente con lo indicado en el capítulo III, artículo 5 de dicho reglamento.

---

<sup>172</sup> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, *Op.cit.*, pág. 01.

El Estudio Técnico debe cumplir con los aspectos de orden, proyección e implementación de planes de gestión ambiental; engloba también su planificación y coordinación con entidades públicas o privadas.

*«La realidad es que la mayoría de empresarios, entes gubernamentales, empresas comerciales entre otras, están haciendo a diestra y siniestra plantas o sistemas de tratamiento u obras improvisadas para el desfogue de aguas residuales, sin tener este Estudio Técnico, con lo que se refleja una mala planificación de los proyectos que desean implementar e ignorando que existen los procedimientos señalados».*<sup>173</sup>

#### **4.5.2. Procedimientos internos**

Dentro del reglamento en mención se establece en su título II, condiciones generales del servicio en los cuales se menciona un criterio de operación del sistema, que debe asegurar protección de los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana y dar una gestión sanitariamente adecuada a las aguas residuales urbanas generadas en el municipio de Cobán, así también, que dicho ente municipal es el propietario del sistema de alcantarillado, de plantas de tratamiento de aguas residuales y de todas las construcciones adicionales y mejoras que se hagan en el futuro; por lo que en su artículo 7 establece, también que el encargado de velar por el funcionamiento debido y recaudación de las tasas administrativas que por el uso de este deban retribuir los usuarios de manera puntual será el Gestor del Servicio, y este informará al Alcalde mensualmente del estado de dicha gestión.

Al Gestor también le compete la consideración de elementos importantes tales como, establecimiento, operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que dicha construcción deberá contener construcciones civiles, mecánicas y eléctricas necesarias para el óptimo funcionamiento de las

---

<sup>173</sup> Bol Kloth, Hermes Enmanuel, *Loc.cit.*

unidades de procesos y operaciones unitarias; deberá contar con personal necesario para su debida operación y deberá estar diseñada por un profesional competente, para cumplir con los límites de vertido correspondiente.

#### **4.5.3. Incorporación del Principio de Quien Contamina Paga, a las normas internas.**

A momento de analizar es aspecto en cuanto a la incorporación del Principio de Quien Contamina Paga vinculado a las norma internas de la Municipalidad de Cobán, se ha tomado como base las normativas que a lo largo del presente documento se han descrito, tales como la Constitución Política de la República de Guatemala, leyes, reglamentos, y demás normativas a fines al tratamiento, manejo y cuidado del agua, y las aguas residuales. Lo que ha reflejado una vinculación jurídico ambiental, entre las leyes ambientales y los reglamentos internos de la Municipalidad de Cobán, en el sentido que ambas poseen como objetivo, la protección del medio ambiente en que se vive, mediante el mecanismo de establecer la obligación de la persona tanto individual como jurídica, de cargar con los costos ambientales y sociales, como consecuencia de los daños resultantes de la violación de dichas normas ambientales.

En concreto el Principio de Quien Contamina Paga es incorporado a las normas internas de la Municipalidad de Cobán, dentro del Título VII, Régimen Económico, constando el mismo por seis artículos del 24 al 28, los cuales describen aspectos de relevancia como los costos globales del manejo y tratamiento de las aguas residuales urbanas, recuperación de costos operativos y de mantenimiento, costos financieros, recapitalización para mejoras futuras, recuperación de la inversión para ampliación de la cobertura y mejoras del servicio, y la consideración del tipo de tarifa que deberá pagar el usuario, según sea el origen doméstica, doméstica comercial y doméstica industrial, dichos costos serán cancelados por el usuario de diacho servicio, no importando que sean personas individuales o jurídicas, por lo

que también se considera que la figura municipal deberá cancelar el servicio como cualquier otro usuario.

#### **4.5.4. Aplicación jurídica del Principio de Quien Contamina Paga.**

La aplicación jurídica de este principio ambiental, se encuentra regulado dentro del Título IX, Infracciones y Sanciones, las cuales contemplan en el artículo 34 y 35, infracciones graves, dentro de la cual se regulan consecuencias jurídicas derivadas de incurrir en los siguientes actos: realizar vertidos al alcantarillado sanitario de sustancias, materiales y productos que a criterio del Gestor del Servicio puedan ocasionar daños o mal funcionamiento del sistema, sin detrimento de lo que al respecto establecen las leyes y normas nacionales, no estar conectado al alcantarillado o sanitario cuando éste se encuentre disponible, autorizada la extensión del servicio a una propiedad ajena a la que suscribió el servicio, efectuar vertidos directos o indirectos al alcantarillado sanitario, sin la correspondiente autorización del Gestor del Servicio o sin atender a las disposiciones de esta normativa, y causar daños a los diversos elementos del sistema de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales.

Lo anterior obedece a que en la actualidad estas situaciones, se ven diariamente, ya que como lo han expresado los profesionales entrevistados, la población en general no posee la educación y conciencia ambiental, para resguardar los recursos naturales, por lo que en ocasiones se han visto congestionados los sistemas de alcantarillado por el exceso de basura que se tira en las entradas de las tuberías o rejillas, así mismo, que la población no respeta las normativas de salud y orden de la ciudad, tirando la basura y otros desechos en cada esquina, aunado a lo anterior las empresas recolectoras de basura dejan por mucho tiempo las bolsas, sin trasladarlas al basurero municipal, ocasionando que animales callejeros trasladen dichas bolsas de un lugar a otro, y con ello al caer la lluvia las traslada al alcantarillado más cercano.

En otro orden de ideas, también se consideran infracciones graves aquellas cuando sean reincidentes o cuando las infracciones sean cometidas por gasolineras, talleres, empresas o negocios, que por su naturaleza produzcan sustancias, materiales o productos que ocasionen daños o mal funcionamiento del sistema; por lo que esta disposición fue establecida, a consecuencia de la falta de cumplimiento de procedimientos por las empresas ya mencionadas, en relación a que solamente tiene las plantas para procesar sus productos ya sean alimenticios, o de otra índole, pero no realizan los estudios técnicos necesarios para implementar plantas de tratamiento, que puedan regular y purificar, los desechos que emiten.

Lo anterior es preocupante, debido a que en el área urbana de la ciudad se ha incrementado la cantidad de comercios de productos alimenticios, bebidas y gasolineras, entre otras, que solamente obtienen las licencias sanitarias y no continúan con el proceso de aprobación por los demás entes rectores, en el tema de aguas residuales.

#### **4.6. Mecanismo de control del Principio de Quien Contamina Paga.**

Dentro del citado reglamento municipal, se regula que al momento de incumplir con el cuidado respectivo del recurso hídrico y desechar de forma no responsable las aguas contaminadas derivadas de las actividades comerciales, en el alcantarillado municipal, el Juzgado de Asuntos Municipales, conforme a este reglamento y leyes vigentes en la materia, establecerá el monto de las sanciones necesarias para la corrección de las infracciones, y dichas infracciones serán comunicadas por los medios autorizados, lo que explica cómo esta normativa interna de la Municipalidad de Cobán, pretende ser un mecanismo de control del principio de Quien Contamina Paga, indicando la forma de en la cual se sancionarán y manejarán dichas situaciones. Por lo que en función de lo anterior, establece que las infracciones que por su naturaleza, repercusión o efectos, estén reguladas y tipificadas en normas de sanidad, ordenamiento urbanístico, de

construcción y demás normativa sectorial, serán sancionadas por la autoridad conforme la normativa que corresponda en atención al rango, la mayor gravedad de la infracción de la sanción y la mayor importancia del bien protegido.

Otro aspecto relevante es el establecimiento de la Reparación del daño, que consisten en Medidas correctoras y complementarias, que se fijaran independientemente de la sanción económica derivada de las infracciones cometidas o de certificar lo conducente a donde corresponda, por lo cual también podrá imponer a los usuarios las siguientes medidas correctivas: suspensión de la ejecución de obras o instalaciones no ajustadas a las normas vigentes de este reglamento; adopción de las medidas correctoras en sus instalaciones para adecuar el efluente a las exigencias del reglamento en cuestión; reparación de los daños y perjuicios causados, y la restauración de la situación al estado anterior de la infracción, pudiendo exigir al infractor el pago anticipado de los costes o su financiamiento, y por último la inmediata paralización de los vertidos indebidos, como medida complementaria a las causas anteriores.

Como es de observar, el funcionamiento de estas medidas de corrección, sanciones y reparación del daño, mencionadas, obedecen a instituirse como manera de evitar y controlar de forma efectiva las actividades negligentes de la población en general; lo que produce como efecto positivo la observancia necesaria de las normativas para establecer los sistemas de tuberías de drenajes de aguas residuales, correspondientes ya sea en hogares o en comercio de la ciudad, conforme a lo establecido.

#### **4.6.1 Alternativas ambientales**

En cuanto a las medidas preventivas y de control para el adecuado manejo del recurso hídrico, se encuentra lo relativo a las alternativas ambientales cuyo aspecto principal es vincular de forma efectiva a los entes contaminantes con las autoridades que debe velar por el adecuado manejo y protección de los recursos

naturales, consecuentemente en la legislación nacional se le denomina Instrumentos Complementarios.

Estos aspectos se establecen conforme a lo descrito en el artículo 24, del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, citando lo siguiente: *“...Instrumentos Complementarios (ICOs). Es el conjunto de condiciones o directrices generales ambientales complementarias a la normativa ambiental vigente establecidas para garantizar que los diferentes proyectos, obras, industrias o cualquier otra actividad tengan una efectiva gestión ambiental de sus actividades y, además, permita mantener un sistema de información eficiente y efectivo ante las autoridades ambientales pertinentes. Los Instrumentos Comprenden los “Compromisos Ambientales” y el “Código de Buenas Prácticas Ambientales”. Los Instrumentos Complementarios serán establecidos por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en el manual específico”.*<sup>174</sup>

En adelante en cuanto al capítulo V se realiza un análisis de los procedimientos y reglamentos instituidos por la Municipalidad de Cobán, para regular las descargas de aguas al alcantarillado público y las plantas de tratamiento, tomando como base el principio de Quien Contamina Paga, lo que al final reflejará si es aplicada y regulada correctamente

---

<sup>174</sup> Acuerdo Gubernativo No. 23-2003, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, pág. 08.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **5.1. Análisis legal de procedimientos y reglamentos, aplicados en base al Principio de Quien Contamina Paga, durante el mes de Febrero del año dos mil trece, en la Municipalidad de Cobán, A. V.**

El presente análisis legal de los procedimientos y reglamentos vinculados al Principio de Quien Contamina Paga, se ha realizado con base al Reglamento para la administración y uso del sistema de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas del Municipio de Cobán, Alta Verapaz, y el cual es de carácter interno. Se ha establecido que dicha entidad cuenta con una normativa que a la fecha se utiliza de manera general y que para abordar el tratamiento adecuado de aguas residuales, se tiene el Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, dichas normativas relacionadas rigen las actividades de manejo de las aguas residuales.

Se observó que la situación actual de esta entidad estatal, en el tema de tratamiento de aguas residuales posee varias limitantes, en cuanto a que los procedimientos e implicaciones legales, que deben de regularse en dicho reglamento no contienen consideraciones adecuadas al daño causado y la necesidad de cubrir los costos de resarcimiento y rehabilitación de los recursos naturales del municipio, tal y como lo regula el principio Quien Contamina Paga.

El principio Quien Contamina Paga, regula la responsabilidad del degradador siendo esta cualquier persona individual o jurídica, de restituir de inmediato mediante la indemnización al Estado por los efectos que causa la negligencia e inobservancia de las normas competentes, por lo que si bien es cierto, en dicho reglamento se encuentra incorporado este principio ambiental mediante los elementos de sanciones conforme al rango, la mayor o menor gravedad de la infracción al medio ambiente, y las medidas de reparación del daño causado tales

como, la suspensión de la ejecución de obras o instalaciones no ajustadas a las normas vigentes y la restauración de la situación al estado anterior de la infracción, no establece concretamente los procedimientos y la aplicación del mismo, para cumplir con determinado fin del principio en mención, regulando de forma general estos aspectos.

Al realizar las entrevistas con los profesionales en la materia, han señalado que se tiene contemplado para el 2017, crear un reglamento interno de manera que responda a las necesidades de modificación de los contribuciones municipales que el usuario cancela, en concepto de servicio de agua potable y alcantarillado; dichas reformas conllevan también el estudio correspondiente que reflejara los costos reales del mantenimiento de la planta de tratamiento con que se cuenta actualmente. La realidad actual denota que los ingresos por el pago de dicho servicio es insuficiente, en base a que la recaudación mensual no es la esperada para cubrir estos gastos, de mantenimiento y limpieza de los tanques de tratamiento.

Se espera que con estas reformas se incrementen los ingresos por pago de este servicio y poder cumplir con las exigencias de las leyes y en especial del principio de Quien Contamina Paga, ello obedece a que al momento de incumplir con la observancia del mismo, se incurrirá con una multa que oscilan entre Q. 5,000.00 a Q. 100,000.00, en base a lo que establece el artículo 109 de Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, del Ministerio De Ambiente y Recursos Naturales, Reglamento De Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, por no contar con los requisitos necesarios de los estudios ambientales debidos para el establecimiento de los procedimientos adecuados para el tratamiento de aguas residuales.

Por otro lado el establecimiento de por lo menos dos plantas de tratamiento de aguas, tiene la misma limitante económica, se han realizado esfuerzos y coordinaciones como se ha señalado, con instituciones públicas y privadas, y poder cumplir con la realización de dicho proyecto, el costo de cada una oscila

entre tres a cuatro millones de quetzales, lo cual conllevará un gran esfuerzo el realizarlo.

El principio de Quien Contamina Paga como normativa para el cuidado y protección el medio ambiente, se encuentra establecida en el Decreto 7-2013, Ley marco para regular la reducción de la vulnerabilidad, la adaptación obligatoria entre los efectos del cambio climático y la mitigación de gases de efecto invernadero, el cual establece la rehabilitación por el daño causado según su gravedad, consecuencia en la cual se incurre en no establecerse las construcciones y procesos adecuados; otra situación que se ha descrito es que dentro las oficinas encargadas del tratamiento de aguas, se carece de los conocimientos tanto técnicos como normativos, que establece el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para el manejo adecuado del recurso hídrico del municipio, ya que a la fecha las funciones municipales se realizan de forma improvisada y sin el equipo necesario para el resguardo de la integridad de los trabajadores municipales. Así también, no se cuenta con los registros necesarios diarios en los que se realicen las anotaciones pertinentes en cuanto al mantenimiento y clorado de las aguas residuales, debido a que se realizan de forma verbal al encargo del departamento de agua y saneamiento, lo que denota una falta de organización en dicha dependencia.

Todo lo anteriormente descrito, refleja que dentro de la Municipalidad de Cobán, el reglamento existente no aplica de forma correcta el principio de Quien Contamina Paga, debido a que no regula una tarifa adecuada para cubrir con los daños ocasionados al recurso hídrico, el cual debe categorizarse de manera que de conformidad con el origen de dichas aguas residuales, se pueda cobrar una cantidad que responda a las necesidades de mantenimiento y control de dichas aguas.

Por otro lado en el Manual General de las Reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, se describe los procedimientos

que deben ser observados por las entidades municipales para dar cumplimiento al artículo 73 del Reglamento de Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.<sup>175</sup> En el capítulo I se encuentra una guía para realizar el Estudio Técnico, dicho documento regulado mediante acuerdo Gubernativo 236-2006, en el Capítulo III; la obligatoriedad para que los entes generadores y las personas que descargan alcantarillado público cumplan con su preparación.

Los aspectos de relevancia en dicho apartado, son los siguientes:

- a) El Estudio Técnico “es un instrumento para la aplicación de sus disposiciones, que permitirá la evaluación control y seguimiento del desempeño ambiental del ente generador y la persona que descarga al alcantarillado público; de su adecuada formulación dependerá que los entes generadores y las personas que descargan al alcantarillado público logren alcanzar las metas de cumplimiento y los límites máximos permisibles establecidos en el reglamento en las etapas correspondientes; consecuentemente con ello, que paulatinamente se vaya consolidando un proceso de mejora cualitativa y cuantitativa del recurso hídrico”.<sup>176</sup>

Este instrumento contendrá la situación actual en la que se encuentra el alcantarillado público, el ente generado y las personas que descarga desechos al alcantarillado; y en el cual se debe definir los lineamientos a seguir para el tratamiento, control y almacenamiento de las aguas residuales, tales como las aguas de reuso, para evitar enfermedades entre la población.

El objetivo general se basa en “proporcionar la guía básica de los pasos que deben seguirse para el desarrollo del Estudio Técnico”.<sup>177</sup> Dicho objetivo se encuentra enfocado directamente a los entes generadores y personas que

---

<sup>175</sup> Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Ministerial Número 105-2008, Guatemala, 09 de Enero 2008, pág. 01

<sup>176</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Ibid.*, pág. 02.

<sup>177</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Ibid.*, pág. 02.

descargan al alcantarillado y cuyas descripciones realiza de la siguiente manera: entes generadores “son las personas individuales o Jurídicas, públicas o privadas, responsables de generar o administrar aguas residuales de tipo especial, ordinario o mezcla de ambas, y cuyo efluente final se descarga a un cuerpo receptor”; personas que descargan “las personas individuales o jurídicas, públicas o privadas, que descargan aguas residuales de tipo, especial al alcantarillado público”.<sup>178</sup>

- b) Horarios de descarga de las aguas residuales: indicando la categoría correspondiente y en base a lo regulado por el artículo 49 del Reglamento, el cual establece: “**Artículo 49. DE LA FRECUENCIA DE TOMA DE MUESTRAS.** Para el seguimiento y evaluación de aguas residuales y de aguas para reuso, los entes generadores deberán tomar a su costa, como mínimo, dos muestras al año y efectuar los análisis que correspondan de conformidad con los parámetros contenidos en el estudio técnico”.<sup>179</sup>

Los entes generadores deberán llevar un registro de los resultados de estos análisis y conservarlos durante un plazo de cinco años posteriores a su realización, para su presentación al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales cuando le sea requerido por razones de seguimiento y evaluación. El número de muestras simples requeridas para conformar una muestra, se indica en el cuadro siguiente:

Número de muestras simples para conformar una muestra compuesta e intervalos por muestreo.		
Horas por día que opera la actividad que genera la descarga de aguas residuales.	Número mínimo de muestras simples para conformar una muestra compuesta.	Intervalo mínimo en horas entre toma de muestras simples.
Menor que 8	2	2
De 8 a 12	3	3
Mayor que 12	4	3

Fuente: Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las descargas y reuso de aguas residuales y de la disposición de lodos, pág. 20

<sup>178</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Ibid.*, pág. 02.

<sup>179</sup> Acuerdo Gubernativo 236-2006, *Op.cit.*, pág. 19.

Adicionalmente, se debe especificar si la descarga de aguas residuales es continua durante todo el ciclo productivo o intermitente. En caso de descarga intermitente, se deben indicar los ciclos, y estos deben guardar correspondencia con la actividad del ente generador o la persona que descarga al alcantarillado. Debe mencionarse la hora u horas, en que el ente generador o persona que descarga al alcantarillado público, vierte sus aguas residuales, destacando los horarios que registran la mayor intensidad de descarga de aguas residuales.<sup>180</sup>

- c) *«Descripción del tratamiento de aguas residuales. En el Estudio Técnico deberá indicarse si se cuenta o no con sistema de tratamiento de aguas residuales. En caso afirmativo, se describirá el sistema de tratamiento en sus diferentes niveles: primario (físico químico), secundario (biológico) o terciario (avanzado). Para cada nivel, se describirán los procesos unitarios inmersos, así como la capacidad (caudal a tratar), y cualquier otra información pertinente tal como la eficiencia del sistema (por ejemplo: remoción de carga, concentración de metales, entre otros) basándose para el efecto, en lo que establece la memoria del diseño y cálculo del sistema que indique las condiciones en las que están tratando las aguas residuales».*<sup>181</sup>

*«De no contarse con los aspectos descritos en este apartado, las municipalidades deberán presentar un Plan de Gestión de Aguas Residuales, Aguas para Reúso y Lodos como en el Plan de Tratamiento de Aguas Residuales, describiendo los afluentes de aguas residuales, incluyendo sólidos y sedimentares».*<sup>182</sup>

- d) Caracterización del afluente: En este caso, los entes generadores deben señalar la carga de afluentes internas como externas que vierten y hacia donde lo hacen. *«Cuando los afluentes de los entes generadores de aguas*

---

<sup>180</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Op.cit.*, pág. 03.

<sup>181</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Ibid.*, pág. 03.

<sup>182</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Ibid.*, pág. 04.

*residuales de tipo especial, registran valores mayores a los límites máximos permisibles de demanda bioquímica de oxígeno y sólidos suspendidos, podrán optar al artículo 23 del Reglamento; Deducción Especial de Valores en Parámetros. Otro aspecto importante por el cual se debe realizar la caracterización del afluente, es para fundamentar la exención de parámetros».*<sup>183</sup>

Lo anterior con el objeto de identificar el lugar en donde se descargan las aguas residuales, tales como lagos, ríos, costeras o aguas subterráneas), e incluirá la ubicación correspondiente o puntos correspondientes en caso de verter en distintos lugares. «*En los casos de personas que descarguen en alcantarillado deben realizar el aviso necesario a las Municipalidades correspondientes, identificando la dirección de su vivienda y los usos que se le den al recurso hídrico*».<sup>184</sup>

- e) Documentos: Las Municipalidades en este caso, deben aportar al expediente técnico los documentos de soporte que resalten los aspectos descritos en los apartados anteriores; entre ellos los “planos de localización y ubicación, con coordenadas geográficas del ente generador o de la persona que descarga aguas residuales al alcantarillado público; planos de ubicación y localización, con coordenadas geográficas, del o los dispositivos de descarga, para la toma de muestras, tanto del afluente como del efluente en caso del afluente cuando aplique; esquema inductivo para definir la estructura de un Estudio Técnico; plan de gestión de aguas residuales, aguas para reúso y lodos.

Las Municipalidades o empresas encargadas de prestar el servicio de tratamiento de aguas residuales, a personas que descargan sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público, incluirán la siguiente información: el catastro de

---

<sup>183</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Ibid.*, pág. 04.

<sup>184</sup> Bol Kloth, Hermes Enmanuel, *Op.cit.*

dichos usuarios y el monitoreo de descargas, plan de tratamiento de aguas residuales, si se descargan a un cuerpo receptor o alcantarillado; plan de Tratamiento de Aguas Residuales para ente generador nuevo o persona nueva que descarga al alcantarillado público, informes de resultados de las caracterizaciones realizadas y discusión de resultados.<sup>185</sup>

Abordando el capítulo II del mencionado Manual, se establece la toma de muestras de aguas residuales, aguas para reúso y lodos; en la que persigue el siguiente objetivo:

- «a. Obtener una porción representativa de aguas residuales, aguas para reúso y lodos, cuyo volumen pueda ser transportado y manejado en el laboratorio.*
- b. Proporcionar información relevante para la caracterización de aguas residuales, aguas para reúso y lodos, que se incluirán en el Estudio Técnico.*
- c. Servir de base para que los resultados que se obtengan del análisis correspondiente en el laboratorio, permitan evaluar el desempeño ambiental de los sujetos del Reglamento.*
- d. Cumplir con lo dispuesto en el Reglamento en relación con la toma de muestras».*<sup>186</sup>

Dichas muestras pueden ser tomadas contratando servicios de entidades públicas, o privadas, tales como universidades, laboratorios, y demás, que se encuentren constituidos legalmente siendo éstos los responsables, de la toma, manipulación, transportes, resguardo y análisis de las muestras, emitiendo los informes de resultados. Existen ciertos parámetros de análisis que se deben tomar en cuenta por las entidades que toman la responsabilidad, de analizar las muestras; establecidos en los artículos 16 y 25 del Reglamento, el cual describe lo siguiente: *«Artículo 16. PARÁMETROS DE AGUAS RESIDUALES. Los parámetros de medición para determinar las características de las aguas residuales son los siguientes:*

---

<sup>185</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Op.cit.*, pág. 05.

<sup>186</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Ibid.*, pág. 13.

- a) *Temperatura,*
- b) *Potencial de hidrógeno,*
- c) *Grasas y aceites,*
- d) *Materia flotante,*
- e) *Sólidos suspendidos totales,*
- f) *Demanda bioquímica de oxígeno a los cinco días a veinte grados Celsius,*
- g) *Demanda química de oxígeno,*
- h) *Nitrógeno total,*
- i) *Fósforo total,*
- j) *Arsénico,*
- k) *Cadmio,*
- l) *Cianuro total,*
- m) *Cobre,*
- n) *Cromo hexavalente,*
- o) *Mercurio,*
- p) *Níquel,*
- q) *Plomo,*
- r) *Zinc,*
- s) *Color y*
- t) *Coliformes fecales».*<sup>187</sup>

f) Medición de caudales y cálculo de cargas: Al realizar las tomas de las muestras, se deben medir los caudales durante un periodo de 24 horas, dichos procedimientos deben cumplir con los siguientes aspectos: *«Realizar la medición en forma continua en un día normal de actividad del ente generador o de la persona que descarga al alcantarillado público; medirse durante la toma de muestras, de acuerdo con lo que estipula el artículo 50 del Reglamento; utilizar un método que se adapte al proceso productivo o actividad generadora de aguas residuales; y consignar los resultados*

---

<sup>187</sup> Acuerdo Gubernativo 236-2006, *Op.cit.*, pág. 12.

*inmediatamente para hacer una verificación preliminar del caudal del efluente de aguas residuales o de aguas para reúso».*<sup>188</sup>

Todos estos requisitos técnicos establecidos en el marco legal del Acuerdo Ministerial Número 105-2008, tiene como objetivo que las Municipalidades cumplan con los requisitos técnicos para el manejo adecuado de las descargas de aguas residuales y tratamiento adecuado de las mismas. Por otro lado, se deben implementar al menos dos plantas de tratamiento de aguas residuales, lo que podrá garantizar la cuidado, protección y manejo adecuado de los recursos naturales, sus afluentes y las descargas de aguas tratadas para consumo humano; debido a que se ha observado que una sola planta de tratamiento de aguas no siempre se encuentra funcionando eficientemente, por distintas situaciones administrativas y técnicas, tales como la falta de recurso económico para su mantenimiento, o inexistencia de métodos técnicos adecuados para su reparación.

Cabe destacar que los actores en este caso en particular son aquellos que participan realizando descargas de aguas residuales, al alcantarillado público; así mismo, aquellos que manejan y dan tratamiento a estas aguas. El Acuerdo Gubernativo 236-2006 las define en su «*Artículo 2. APLICACIÓN. El presente Reglamento debe aplicarse a:*

- a) Los entes generadores de aguas residuales;*
- b) Las personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público;*
- c) Las personas que produzcan aguas residuales para reúso;*
- d) Las personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales; y*
- e) Las personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos».*<sup>189</sup>

---

<sup>188</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Op.cit.*, pág. 17.

<sup>189</sup> Acuerdo Gubernativo 236-2006, *Op.cit.*, pág. 02.

g) Aplicaciones específicas para municipalidades o empresas encargadas del tratamiento de aguas residuales del alcantarillado público y las urbanizaciones existentes no conectadas al alcantarillado público: en el capítulo VII del citado cuerpo legal, se encuentran los lineamientos específicos para las municipalidades en el caso de tratamiento de aguas residuales con alcantarillado o sin conexión al mismo, por lo textualmente establece:

*«Las Municipalidades o empresas encargadas del tratamiento de aguas residuales del alcantarillado público y las urbanizaciones existentes no conectadas al alcantarillado público, tendrán la posibilidad de optar por las dos opciones de cumplimiento que se presentan en el artículo 24 del Reglamento de acuerdo a las particularidades de las mismas. La primera opción implica cumplir con lo preceptuado en los artículos 17, 18, 19 y 20, de conformidad con los plazos establecidos en estos artículos en el Reglamento. Lo anterior, se encuentra desarrollado en el Capítulo V: Aplicación del Modelo de Reducción Progresiva de Cargas de demanda bioquímica de oxígeno, de este Manual General. En el caso de que la municipalidad, la empresa encargada del tratamiento de aguas residuales del alcantarillado público o la urbanización existente no conectada al alcantarillado público, elija la segunda opción de cumplimiento, debe aplicar los límites máximos permisibles y plazos establecidos que se detallan».*<sup>190</sup>

La normativa descrita determina una cierta cantidad de cargas y descargas que las municipalidades deben tomar en cuenta al momento de realizar estas operaciones, con el fin de reducir gradualmente las mismas y contribuir a los objetivos del principio de quien contamina paga, utilizando de manera responsable los recursos naturales y no sobrecargando los receptores de aguas residuales.

En la primera etapa de medición se encuentra permitido una cantidad de 50,000 a 250,000 kilogramos de carga por día, reduciéndola entre 3,000 a 6,000 kilogramos

---

<sup>190</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Op.cit.*, pág. 28.

por día, por lo que la fecha límite que poseen las municipalidades para realizar esta reducción es el dos de mayo del año dos mil once; en cuanto a la segunda etapa una cantidad de 50,000 kilogramos carga por día a 125,000, reduciéndola de 3,000 a 5,500 tomando como fecha límite el dos de mayo del año dos mil quince; en cuanto a la tercera etapa una carga de kilogramos por día de 3,000 a 5,000 en su reducción con fecha límite de dos de mayo del año dos mil veinte; y en la última etapa reduciéndola a un total de 3,000 a 4,000 con fecha límite de dos de mayo del dos mil veinticuatro.

Así mismo, las municipalidades se encuentran clasificadas de conformidad con la cantidad de descargas por día, y la concentración bioquímica de oxígeno que se encuentran determinadas en las muestras que deben tomarse; por lo que de acuerdo al cuadro siguiente se realiza la determinación de la clase en la que se encuentra y las medidas técnicas que deben tomarse:

			Fecha máxima de cumplimiento			
			02-05-2011	02-05-2015	02-05-2020	02-05-2024
Parámetro	Dimensiones	Valor inicial	Etapa			
			Uno	Dos	Tres	Cuatro
Demanda bioquímica de oxígeno	Miligramos por litro	700	250	100	100	100

Fuente: Acuerdo Ministerial Número 105-2008, Manual general del reglamento de las descargas y reuso de aguas residuales y de la disposición de lodos.

Continuando con la clasificación del cuadro anterior, «*la municipalidad de Cobán ha demostrado una descarga de entre 400 mg a 700 mg, por día; la etapa de cumplimiento en la que se encuentra de conformidad con la muestra tomada es de un valor inicial, por lo que de conformidad con lo que establece el Acuerdo*

*Ministerial 105-2008*»,<sup>191</sup> «debe implementar el sistema de tratamiento para cumplir con cada una de las etapas correspondientes. En el caso de la Etapa Uno la condición es que se tenga implementado como mínimo un sistema de tratamiento primario, a más tardar el dos de mayo de dos mil quince».<sup>192</sup>

En vista de no haberse cumplido con tal normativa se amplía un plazo de acuerdo al Acuerdo Gubernativo 129-2015 que «exige a todas las municipalidades tener plantas de tratamiento de aguas residuales antes del 2 de mayo de 2017, en cumplimiento del Acuerdo Gubernativo 236-2006 que regula la Descarga y Reúso de Aguas Residuales y la Disposición de Lodos para contrarrestar la contaminación de afluentes generada por la descarga directa e indirecta de aguas servidas domésticas e industriales».<sup>193</sup>

No obstante por distintos factores presupuestarios las Municipalidades aún no mostraban avances significativos para cumplir con tales disposiciones; por lo que en el Acuerdo Gubernativo 110-2016 de fecha 02 de Junio del 2016, se reforma el artículo 24 del Acuerdo Gubernativo 236-2006, el cual establece en el párrafo sexto que las municipalidades deben presentar al Ministerio de Ambiente y recursos naturales para su evaluación el instrumento ambiental que corresponda, incluir en su plan operativo anual las asignaciones presupuestarias correspondientes e iniciar la fase de ejecución de proyecto de construcción de sistemas de tratamiento de nivel primario durante el año dos mil diecisiete, y ampliándose el plazo para el cumplimiento de las construcciones de plantas de tratamiento primario, para el 6 de mayo del año dos mil diecinueve.

En cuanto a la problemática de incumplimiento de los procedimientos establecidos en ley, «de acuerdo a la Dirección de Gestión Ambiental del Ministerio de

---

<sup>191</sup> Bol Kloth, Hermes Enmanuel, *Ibid.*

<sup>192</sup> Acuerdo Ministerial Número 105-2008, *Ibid.*, pág. 29.

<sup>193</sup> Gobierno de Guatemala. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Principales razones que obligan a la ampliación del plazo para construcción de plantas de tratamiento de aguas, Guatemala, 2016, [http://www.marn.gob.gt/noticias/actualidad/Principales\\_razones\\_que\\_obligan\\_a\\_la\\_ampliacion\\_del\\_plazo\\_para\\_construccion\\_de\\_plantas\\_de\\_tratamiento\\_de\\_aguas\\_residuales](http://www.marn.gob.gt/noticias/actualidad/Principales_razones_que_obligan_a_la_ampliacion_del_plazo_para_construccion_de_plantas_de_tratamiento_de_aguas_residuales), 17 Junio 2017.

*Ambiente y Recursos Naturales de la Cabecera departamental de Alta Verapaz, reporta que han ingresado 197 estudios de 340 a nivel nacional, por lo que menos de la mitad de las municipalidades de todo el país han realizado el plan de acción de cada planta de tratamiento de aguas; lo cual es preocupante ya que es una de las medidas que se deben tomar de acuerdo al manual técnico».*<sup>194</sup>

Cabe destacar que las municipalidades pueden incurrir en una sanción administrativa de Q. 5,000.00 a Q. 100,000.00, en base a lo que establece el artículo 109 de Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, del Ministerio De Ambiente y Recursos Naturales, Reglamento De Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental al no implementar controles primarios para estas plantas de tratamiento; por lo que tal normativa aún no se ha llevado a cabo en virtud de la prórroga mencionada.

Otra de las sanciones corresponde a lo establecido por los artículos 29, 31 y 34 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente y consisten en sanciones administrativas como: *«Artículo 29: Toda acción u omisión que contravenga las disposiciones de la presente ley, efectuando así de manera negativa la cantidad y calidad de los recursos naturales y los elementos que conforman el ambiente, se considerará como infracción y se sancionará administrativamente de conformidad con los procedimientos de la presente ley; Artículo 31: Las sanciones que la Comisión Nacional del Medio Ambiente dictamine por las infracciones a las disposiciones de la presente ley, son las siguientes:*

- a) Advertencia, aplicada a juicio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y valorada bajo un criterio de evaluación de la magnitud del impacto ambiental;*
- b) Tiempo determinado para cada caso específico para la corrección de factores que deterioran el ambiente con participación de la Comisión en la búsqueda de alternativas viables para ambos objetivos;*

---

<sup>194</sup> Coy, Carlos Enrique, Delegado Regional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales del Departamento de Alta Verapaz, 30 de noviembre de 2,016.

- c) *Suspensión cuando hubiere variación negativa en los parámetros de contaminación establecidos para cada caso específico por la Comisión Nacional del Medio Ambiente;*
- d) *Comiso de las materias primas, instrumentos, materiales y objetos que provengan de la infracción cometida, pudiéndose destinar a subasta pública o su eliminación cuando fueren nocivos al medio ambiente;*
- e) *La modificación o demolición de construcciones violatorias de disposiciones sobre protección y mejoramiento del Medio Ambiente;*
- f) *El establecimiento de multas para restablecer el impacto de los daños causados al ambiente, valorados cada cual en su magnitud; y*
- g) *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».*<sup>195</sup>

Por lo anterior y en base a la investigación realizada no se encontraron antecedentes de haberse fijado una sanción administrativa o cualquiera de las anteriores, a alguna municipalidad del país por el incumplimiento de la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales; lo cual refleja que el principio de Quién Contamina Paga no se aplica debidamente al no imponerse al ente encargado las sanciones correspondientes en ley.

Con relación a las limitantes que ha tenido la municipalidad de Cobán para implementar dicha construcción, el presupuesto es una de ellas, ya que una obra de tal magnitud cuesta entre uno u dos millones de quetzales, por lo que se encuentran en etapa de búsqueda de cooperación pública, privada o internacional.<sup>196</sup>

Así mismo, la competencia del Ministerio de Ambiente en esta materia, es la revisión de los instrumentos de evaluación ambiental, los cuales son documentos

---

<sup>195</sup> Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, *Op.Cit.*, pág. 12-14.

<sup>196</sup> Bol Kloth, Hermes Enmanuel, *Op.cit.*

técnicos definidos en el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 23-2003 en su artículo «*ARTICULO 11... Son los documentos técnicos en los cuales se establecen los procedimientos ordenados que permiten realizar una identificación y evaluación sistemática de los impactos ambientales de un proyecto, obra,... desde su planificación su ejecución, operación y abandono, y que permiten formular las respectivas medidas de mitigación...*»; y lo que establece el artículo 15, lo relacionado a los Estudios de Impacto Ambiental: «*ARTICULO 15... Es el documento técnico que permite identificar y predecir los efectos sobre el ambiente que ejercerá un proyecto, obra, industria o cualquier actividad determinada y... Es un proceso de toma de decisiones y constituye el instrumento de planificación que proporciona un análisis temático preventivo reproducible e interdisciplinario de los efectos potenciales de una acción propuesta y sus alternativas prácticas... Evalúa los potenciales riesgos e impactos ambientales en su área de influencia e identifica vías para mejorar su diseño e implementación para prevenir, minimizar, mitigar o compensar impactos ambientales adversos...*»<sup>197</sup>

Dicho instrumento técnico que respalda los estudios ambientales correspondientes de la Municipalidad de Cobán, se encuentra elaborado, sin embargo, actualmente se debe implementar la fase de mantenimiento de la planta de tratamiento con la que se cuenta y la construcción de la segunda planta, el cual es prioritario para el plazo que vence en el año 2019.

---

<sup>197</sup> Acuerdo Gubernativo No. 23-2003, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, *Op.cit.*, pág. 5-6.

## 5.6 CONCLUSIONES

1. Las implicaciones legales en las que incurre la Municipalidad de Cobán, en cuanto a la inobservancia de emitir los reglamentos correspondientes y cumplir con el principio de Quien Contamina Paga, claramente consisten en el pago de multa que oscilan entre Q. 5,000.00 a Q. 100,000.00, en base a lo que establece el artículo 109 de Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, del Ministerio De Ambiente y Recursos Naturales, Reglamento De Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.
2. El principio de Quien Contamina Paga, se incorpora a estructura funcional de la Municipalidad de Cobán, mediante la aprobación del Concejo Municipal, del reglamento para la administración y uso del sistema de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas para el municipio; de manera específica en los artículo 24, 25, 26, 27 y 28 del citado reglamento en el cual se establece el cobro mensual que debe hacer el usuario del servicio de agua potable, y que dicha tarifa contempla la recuperación de los costos operativos y de mantenimiento, y recuperación de la inversión para ampliación y mejora del servicio, sin embargo, como se ha señalado no contempla una tarifa adecuada a la magnitud del daño causado, por lo que no la tarifa que actualmente se cobra no cubre la totalidad de los costos que se necesitan para cumplir con las exigencias de las normas que regulan la materia.
3. Los procedimientos instituidos por la Municipalidad de Cobán, para regular el principio de Quien Contamina Paga, son de carácter general describiendo únicamente un capítulo denominado Condiciones Generales del Servicio, en este se establece la protección de cuerpos receptores de agua de los impactos proveniente de la actividad humana y dar una gestión ambiental y sanitaria adecuada a las aguas residuales urbanas en el municipio de Cobán, por lo que se observa que carece de procedimientos que sean dirigidos a la categorización de las aguas de acuerdo a su origen, y las cuales pueden ser de origen doméstico, doméstico comercial y comercial industrial. Los costos de

estos servicios deben ser dirigidos a la magnitud del daño que causa y la contaminación al momento de verter sus desechos a las alcantarillas municipales, tomado en cuenta que al provenir de comercio se está devengando ganancias económicas y que de hecho en función a estas es que se debe fijar una tarifa justa que pueda cubrir la prestación del servicio.

4. El ámbito de aplicación del reglamento en mención está dirigida a los entes generadores de aguas residuales, a la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz y al Gestor del Servicio que es el responsable del manejo tratamiento y disposición final de las aguas residuales y lodos. Lo cual obedece a que son os entes que realizan las descargas de aguas contaminadas y por ende quienes deben cumplir con el principio Quien Contamina Paga reparando el daño causado.
5. La Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz no ha enfocado de manera adecuada los esfuerzos por reparar los daños causados a los recursos hídricos existentes, cuando al momento de verter desechos de la población y no se les da el tratamiento técnico adecuado; por lo que es necesario implementar programas de concientización ciudadana para contribuir a una educación ambiental que permita el resguardo de los recursos naturales.

## 5.7 RECOMENDACIONES

1. Utilizar de forma responsable y equitativa los fondos que se obtendrán, para la inversión y la implementación de las plantas de tratamiento de aguas residuales, que podrán cubrir el abastecimiento el agua a la población en general, así mismo, tomar en consideración que el área rural del municipio debe contar con sus propios métodos de purificación del agua, por lo que es adecuado que se sigan implementando esfuerzos con la iniciativa privada y entidades públicas, para lograr realizar un apoyo más adecuado con la calidad de vida de las comunidades rurales.
2. Realizar los procedimientos instituidos en las normas nacionales y aplicar de forma adecuada el principio de Quien Contamina Paga, en base a un análisis a profundidad de la necesidad de incrementar la tarifa que se cobra por la prestación del servicio, tomando en cuenta la implementación de programas municipales de concientización y educación ambiental entre la población, con el objeto de prevenir desgastes sociales, que concluyan con la aplicación y regulación correcta de la reparación al daño causado al medio ambiente, lo cual reflejará como efecto positivo el no incurrir en el pago de las multas establecidas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
3. La recuperación adecuada para cubrir los costos derivados de las descargas residuales de aguas contaminadas y su procesamiento, será posible al momento de realizar las modificaciones pertinentes para el alza de forma justa a las tarifas del servicio de agua potable, lo cual logrará un mayor ingreso al patrimonio municipal y la prestación de un mejor servicio.
4. Se debe ampliar el ámbito de aplicación del reglamento en mención, en el sentido de regular de una forma más específica una tarifa extra a las industrias que vierten sus desechos de forma negligente y que las multas sean más significativas, y que conlleven realización de proyectos de educación ambiental

entre la población del municipio, lo cual contribuye al cuidado y protección del recurso hídrico.

5. La Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz debe considerar prioritariamente el cumplimiento de los plazos establecidos en el Acuerdo Gubernativo 110-2016 de fecha 02 de Junio del 2016, en el cual se reforma el artículo 24 del Acuerdo Gubernativo 236-2006, el cual establece en el párrafo sexto que las municipalidades deben presentar al Ministerio de Ambiente y recursos naturales para su evaluación el instrumento ambiental correspondiente; especialmente iniciar la fase de ejecución de proyecto de construcción de sistemas de tratamiento de nivel primario durante el año dos mil diecisiete. Por tales razones esta entidad debe cumplir con tales requerimientos, ya que se ha ampliado el plazo para el 6 de mayo del año dos mil diecinueve, de lo contrario no se estará cumpliendo con la observancia del Principio de Quien Contamina Paga, en virtud de contaminarse diariamente los caudales de ríos y lagos, sin realizar la reparación adecuada.

## REFERENCIAS

### 1. Referencias Bibliográficas

Aguilar Rojas, Grethel, *Derecho Ambiental en Centroamérica*, Cepeda, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales.

Aguilar Rojas, Grethel. *Derecho Ambiental en Centroamérica*, Gland, Suiza, Tomo I, 2009.

Aplicación del Convenio Relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, Convención de RAMSAR, consultado en línea, 05 de noviembre 2,016.

Asamblea General de las Naciones Unidas, Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, Inglaterra 1976, consultado el 05 de noviembre de 2,016.

Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución A/RES/64/292, Julio de 2010, El derecho al agua, Comité de Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Noviembre de 2002, Observación General No. 15.

Aura, Adela Magalena, Agua, trasvases y medio ambiente: las cuencas fluviales y el nuevo plan hidrológico nacional, Catedra de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Universidad San Pablo, Madrid : Dykinson. 2013.

Baquero Rojas, Edgard y otros, *Introducción al Derecho Ecológico*, México, Editorial Oxford University Press 2006.

Boeglin, Nicolás, Implicaciones jurídicas internacionales para Costa Rica de los recursos hídricos compartidos o transfronterizos.

Briones Argueta, José David, *Manual de Procedimientos para los servicios de agua y alcantarillado de la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz, Guatemala*, 2012.

Bustamante Alsina, Jorge, *Derecho Ambiental, Fundamentación y normativa*, Buenos Aires, Argentina, Abeledo Perrot, 1995.

Caeiro, Federico J, *Guía Práctica de ecología urbana*, Argentina, Centro de Investigación Ambientales de Gustavo Beliz, 1997.

Cafferatta, Néstor, *El principio de Prevención del Derecho Ambiental*, Revista de Derecho Ambiental, número 0, Argentina, Editorial Lexis Nexis, Noviembre de 2001.

Cobos, Carlos Alberto, *Institucionalidad del Agua en Guatemala*, IDEADS, 2001.

Comisión de Fomento Económico, Turismo, Ambiente y Recursos Naturales *Manual de Procedimientos*.

Concejo Municipal, Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz, *Reglamento para la administración y uso del sistema de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas del municipio de Cobán, Alta Verapaz*.

Contraloría General de Cuentas. Municipalidad de El Tejar, departamento de Chimaltenango, *Auditoría Financiera y Presupuestaria*.

Espinoza, Manuel, *Manual de Legislación Ambiental de Guatemala*, Tomo I.

Gobierno de la República de Guatemala, *Política Nacional de Agua de Guatemala 2011*, Guatemala 2011.

González Nieves, Isabel Cristina, *Análisis Económico del Derecho Ambiental*, Editorial Heliasa, S.R.L., 2008.

Iarna, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, Universidad Rafael Landívar, *Cambio Climático y Biodiversidad, Elementos para analizar sus interacciones en Guatemala con un enfoque ecosistémico*, Octubre 2011.

Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable (IDEADS), *Manual de legislación ambiental de Guatemala*, Sexta edición, Guatemala, 2008.

Jaquenod de Zsogon, Silvia. *Derecho Ambiental*, Segunda Edición, Madrid, España: Editorial Dickinson, 2004.

José Juan González Márquez, *La responsabilidad por el daño ambiental en América Latina*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, México, 2003.

José Juan González Márquez, *La responsabilidad por el daño ambiental en América Latina*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, México, 2003.

La Hora, Pérez, Luis Enrique, *Diario La Hora, Recursos naturales de Guatemala*, Guatemala, 2016, <http://lahora.gt/recursos-naturales-de-guatemala/>.

LEFF, E. *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. México, D.F. : Siglo XXI, 2004. (Ambiente y democracia).

Martín Cantarino, C. El estudio de impacto ambiental: una introducción. Alicante, Spain, Digitalia, 1999.

Martín Mateo, Ramón, *Derecho Ambiental*, Madrid, España, Editorial IEAL, 1977.

Meneses Muller, Ana Elizabeth y Mara Lorena Bocaletti Florian. Monografías De Derecho Ambiental, Guatemala, Magna Terra Editores, 2012

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Informe Ambiental del Estado de Guatemala, GEO, Guatemala 2,009.

Monografía de Derecho Ambiental, Tomo I, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Edición 2,012, Editorial Cara Parens de la Universidad Rafael Landívar, Campus Central, Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Monografía de Derecho Ambiental, Tomo II, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Edición 2,014, Editorial Cara Parens de la Universidad Rafael Landívar, Campus Central, Ciudad de Guatemala, Guatemala

OCDE, Recommendation of the Council on Guiding Principles Concerning International Economic Aspects of Environmental Policies, 26 de mayo de 1972, disponible en <http://webdomino1.oecd.org>.

Organización de las Naciones Unidas, *Combatir la escasez de agua, El desafío del Siglo XXI* -ONU-Agua- -FAO- 2000.

Organización de las Naciones Unidas, *Informe sobre Desarrollo Humano 2006: Más allá de la escasez: Poder, pobreza y crisis mundial del agua*, -PNUD- 2006.

Organización de las Naciones Unidas, Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo, *Informe sobre Desarrollo Humano 2006, Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua*, 2006.

Gobierno de Guatemala, Política Nacional del Agua de Guatemala, del año 2011.

Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo, Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua. 2006

Valladares Arévalo, Jorge Antonio, *La inaplicación del Derecho Ambiental en el poder local por falta de conocimiento en la materia*, Guatemala 2004.

Valladares Arévalo, Jorge Antonio, *La inaplicación del Derecho Ambiental en el poder local por falta de conocimiento en la materia*, Guatemala 2004.

Zepeda López, Guillermo, *Derecho a un Medio Ambiente Sano*, Editorial, Óscar de León Palacios, Guatemala, Centro América, 1997.

## **2. Referencias Normativas**

Acuerdo Gubernativo No. 186-2001: “Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”, publicado el 31 de mayo de 2001; modificado por Acuerdo Gubernativo No. 284-2001, publicado el 13 de julio de 2001.

Acuerdo Gubernativo No. 23-2003: “Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental”, fechado el 27 de enero de 2003; reformado por los Acuerdos Gubernativos Nos. 240-2003, publicado el 25 de abril de 2003; 424-2003, publicado el 1 de agosto de 2003; y 704-2003, publicado el 11 de noviembre de 2003.

Acuerdo Gubernativo No. 791-2003: "Normativa sobre la Política Marco de Gestión Ambiental", publicado el 10 de diciembre de 2003.

Acuerdo Ministerial No. 05-2004: "Crease la Unidad de Capacitación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que funcionará bajo la Dirección General de Formación, Organización y Participación Social", publicado el 19 de enero de 2004.

Acuerdo Ministerial No. 134-2003: "Crease el Programa Nacional de Cambio Climático", publicado el 12 de diciembre de 2003.

Acuerdo Ministerial No. 147: "Crease el Consejo Consultivo de Ambiente y Recursos Naturales", publicado el 22 de noviembre de 2002.

Acuerdo Ministerial No. 218-2006, "Se crea la Unidad Técnica Especializada en Ozono", de fecha 27 de abril de 2006.

Acuerdo Ministerial No. 236-2006, "Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos", Publicado 11 mayo 2006.

Acuerdo Ministerial No. 239-2005 "Se crean las unidades de Recursos Hídricos y Cuencas, Calidad Ambiental y Protocolo", del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, de fecha 19 de mayo de 2005.

Acuerdo Ministerial No. 477-2005, "Se crea la Oficina Nacional del Desarrollo Limpio", publicado el 19 de septiembre de 2005.

Acuerdo Ministerial No. 52-2003: "Reglamento del Consejo Consultivo de Ambiente.

Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, 31 de mayo de 1,985.

Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto Número 12-2002.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 17-73, Código Penal.

Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002.

Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio ambiente, Decreto No 68-86, 05 de Diciembre de 1986.

Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación.

Decreto 07-2013, del Congreso de República de Guatemala, Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero.

Decreto 68-86 del Congreso de la República, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio ambiente, 5 de diciembre de 1986.

Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, "Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales", del 11 de diciembre de 2000.

Decreto Número 12-2002 el Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal.

Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002, del Congreso de la República de Guatemala, de fecha 12 de Marzo del 2,001.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Ministerial Número 105-2008, Guatemala, 09 de Enero 2008.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Ministerial No. 239-2005 Se crean las unidades de Recursos Hídricos y Cuencas, Calidad Ambiental y Protocolo”, 05 de Abril de 2005.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Ministerial 15-2008, Guatemala 09 de enero del 2008.

Organismo Ejecutivo, Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.

Organismo Legislativo, Congreso de la República de Guatemala, Decreto 7-2013.

Principio 13 del Acta final de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992.

Principio 22 de la Declaración de Estocolmo, Organización de las Naciones Unidas, junio de 1972.

Reglamento de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Acuerdo Gubernativo 461-2002, de fecha 03 de Diciembre del 2002.

### **3. Referencias Electrónicas**

Escalón, Sebastián, Plaza Pública, Artículos, Guatemala, Los Puntos Ineludibles para una Ley de Aguas, <https://www.plazapublica.com.gt/content/una-ley-de-aguas-para-el-pais-de-nunca-jamase>, 12 de Noviembre 2016.

Organización de las Naciones Unidas, Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio y Consejo de Colaboración para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento, El derecho humano al agua y al saneamiento, 2005-2015, 12 de Noviembre 2016 <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/>.

Gamazo, Carolina, Agua sin ley es una fuente de problemas, Prensa Libre, Guatemala 2010, [http://www.prensalibre.com/noticias/comunitario/Agua-ley-fuente-problemas\\_0\\_287971211.html](http://www.prensalibre.com/noticias/comunitario/Agua-ley-fuente-problemas_0_287971211.html)., 12 de noviembre 2016.

Organización de las Naciones Unidas, Principio 22 de la Declaración de Estocolmo, Organización de las Naciones Unidas, junio de 1972, [derechoambientalcuvate.blogspot.com/2012/.../conferencia-de-estocolmo-1972-y.htm](http://derechoambientalcuvate.blogspot.com/2012/.../conferencia-de-estocolmo-1972-y.htm)., 03 de noviembre 2016.

Organización de las Naciones Unidas, Principio 13 del Acta final de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 [sigajalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/DeclararRio\\_92.htm](http://sigajalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/DeclararRio_92.htm)., 03 de noviembre 2016.

Asamblea General de las Naciones Unidas, Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, Inglaterra, 1976, <http://proteo2.sre.gob.mx/tratados/ARCHIVOS/VERTIMENTO%20DE%20DESECHOS.pdf>, 05 de noviembre de 2,016.

Convenio de RAMSAR, Aplicación del Convenio Relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, Convención de RAMSAR, [Www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current\\_convention\\_text\\_s.pdf](http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_s.pdf), 05 noviembre 2016.

Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente. Amaguña, Tari, 225 Medidas para el Desarrollo Sostenible, 2009. <http://dstarinaamaguana.blogspot.com/2009/09/comision-mundial-sobre-el-medio.html>, 03 de octubre de 2016.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico –OCDE-, Recommendation of the Council on Guiding Principles Concerning International Economic Aspects of Environmental Policies, 26 de mayo de 1972, <http://webdomino1.oecd.org>, 03 de noviembre de 2016.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Informe Ambiental del Estado de Guatemala 2010, Guatemala 2011, [www.marn.gob.gt/Multimedios/51.pdf](http://www.marn.gob.gt/Multimedios/51.pdf), 05 de septiembre 2016.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno de la República de Guatemala, MARN-URL/IARNA-PNUMA, Informe Ambiental del Estado, Guatemala 2009. <http://www.marn.gob.gt/documentos/novedades/geo.pdf>, 01 de Septiembre de 2016.

Organización de las Naciones Unidas, Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio y Consejo de Colaboración para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento, *El derecho humano al agua y al saneamiento, 2005-2015*, <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/>. 12 de noviembre 2016,

La Hora, Pérez, Luis Enrique, Diario La Hora, *Recursos naturales de Guatemala*, Guatemala, 2016, <http://lahora.gt/recursos-naturales-de-guatemala/>, 07 de Septiembre de 2016.

Prensa Libre, Artículo escasez de agua afecta a miles de pobladores, Guatemala 2016, [http://www.prensalibre.com/jutiapa/Jutiapa-agua-entubada-area-urbana-carencia\\_0\\_1284471818.html](http://www.prensalibre.com/jutiapa/Jutiapa-agua-entubada-area-urbana-carencia_0_1284471818.html), 14 de Noviembre 2016.

Asamblea General de las Naciones Unidas, Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación, <http://www.solidaritat.ub.edu/observatori/general/docugral/N9777296.pdf>, 05 de noviembre de 2016.

Municipalidad de Cobán, Hurtarte, Mónica, Historia de la ciudad Imperial de Carlos V, Breve Reseña Histórica, Guatemala, [http://segurosgytagenciacoban.overblog.com/pages/HISTORIA\\_DE\\_LA\\_CIUADAD\\_IMPERIAL\\_DE\\_CARLOS\\_V1566126.html](http://segurosgytagenciacoban.overblog.com/pages/HISTORIA_DE_LA_CIUADAD_IMPERIAL_DE_CARLOS_V1566126.html), 15 de noviembre de 2016.

Plaza Pública Artículos, Escalón, Sebastián, Guatemala, Los Puntos Ineludibles para una Ley de Aguas, <https://www.plazapublica.com.gt/content/una-ley-de-aguas-para-el-pais-de-nunca-jamase>, 12 de Noviembre 2016

Congreso de la República de Guatemala, Congreso para niños, Quinta Legislatura, 2004-2008, Guatemala, [http://old.congreso.gob.gt/gt/congreso\\_ninos2/formaci%c3%B3n\\_pol%c3%ADtica/municipio.asp](http://old.congreso.gob.gt/gt/congreso_ninos2/formaci%c3%B3n_pol%c3%ADtica/municipio.asp), 16 de Noviembre 2016.

Gobierno de Guatemala, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Principales razones que obligan a la ampliación del plazo para construcción de plantas de tratamiento de aguas, Guatemala, 2016, [http://www.marn.gob.gt/noticias/actualidad/Principales\\_razones\\_que\\_obligan\\_a\\_la\\_ampliacion\\_del\\_plazo\\_para\\_construccion\\_de\\_plantas\\_de\\_tratamiento\\_de\\_aguas\\_residuales](http://www.marn.gob.gt/noticias/actualidad/Principales_razones_que_obligan_a_la_ampliacion_del_plazo_para_construccion_de_plantas_de_tratamiento_de_aguas_residuales), 17 Junio 2017.

#### **4. Otras Referencias**

Bol Kloth, Hermes Enmanuel, Encargado de la Oficina de Programas y Cooperación de la Municipalidad de Cobán, 29 de noviembre de 2,016.

Coy, Carlos Enrique, Delegado Regional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales del Departamento de Alta Verapaz, 30 de noviembre de 2,016.

