

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



**CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN SAN MIGUEL IXTAHUACÁN,
SAN MARCOS, COMO CONSECUENCIA DE LA FALTA DE NORMAS DE DERECHO
AMBIENTAL**

VICTOR HUGO SANTOS

GUATEMALA, JUNIO 2019

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

**CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN SAN MIGUEL
IXTAHUACÁN, SAN MARCOS, COMO CONSECUENCIA DE LA FALTA DE
NORMAS DE DERECHO AMBIENTAL**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

De la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

VICTOR HUGO SANTOS

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADO Y NOTARIO

Guatemala, junio de 2019

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

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

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente: Lic. Edwin Noel Peláez Cordón
Vocal: Licda. Lucía Iturriaga Mérida
Secretario: Lic. José Alfredo Pinto

Segunda Fase:

Presidenta: Licda. Irma Mejicanos
Vocal: Lic. Heber Aguilera Toledo
Secretario: Lic. Arnoldo Torres Duarte

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



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala,
 16 de marzo de 2016.

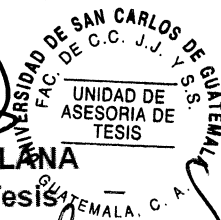
Atentamente pase al (a) Profesional, MARIA TERESA GOMEZ LOPEZ
 _____, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante
VICTOR HUGO SANTOS, con carné 201014080,
 intitulado DETIMENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN SAN MIGUEL IXTAHUACÁN, SAN MARCOS, A
CAUSA DE EXPLOTACIONES MINERAS.

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

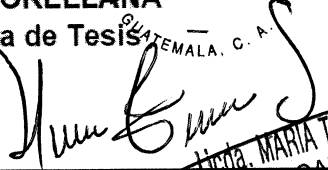
El dictamen correspondiente se debe emitir en un plazo no mayor de 90 días continuos a partir de concluida la investigación, en este debe hacer constar su opinión respecto del contenido científico y técnico de la tesis, la metodología y técnicas de investigación utilizadas, la redacción, los cuadros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

Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.


 DR. BONERGE AMILCAR MEJÍA ORELLANA
 Jefe(a) de la Unidad de Asesoría de Tesis



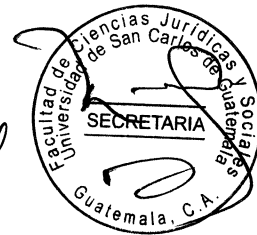
Fecha de recepción 12 / 04 / 2,018. f)


 LICDA. MARIA TERESA GOMEZ LOPEZ
 ASESOR(a) ABOGADO Y NOTARIO
 Col. 4,532
 (Firma y Sello)



M-G

Asesoría Jurídica y Notarial "Gómez"



4a. Calle 7-67, Zona 1, Villa Nueva, Guatemala, C.A.

Telefono: 6631-3955

E-mail: ajngomez4@hotmail.com

asesoreslegalesvn@gmail.com

Guatemala, 2 de julio de 2018.

Señor

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



Licenciado Orellana Martínez:

En cumplimiento a la designación que me hiciera esa unidad, de fecha dieciséis de marzo de dos mil dieciséis, en la cual se me otorga el honor de ser asesora de tesis del estudiante VICTOR HUGO SANTOS, con carné No. 201014080, de quien declaro bajo juramento no ser pariente dentro de los grados de ley, trabajo intitulado en un principio fue "DETRIMENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN SAN MIGUEL IXTAHUACÁN, SAN MARCOS, A CAUSA DE EXPLOTACIONES MINERAS" y que en acuerdo con el estudiante queda "CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN SAN MIGUEL IXTAHUACÁN, SAN MARCOS, COMO CONSECUENCIA DE LA FALTA DE NORMAS DE DERECHO AMBIENTAL", el cual a mi criterio cumple con todos los requisitos y formalidades que establece la normativa de esta facultad, y emito el dictamen siguiente:

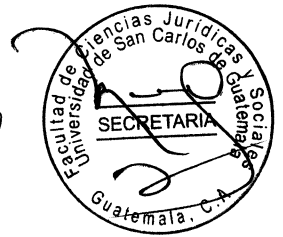
I. Considero que del estudio practicado se establece que el trabajo de investigación se elaboró de forma técnica y científica, los métodos utilizados fueron sintéticos, inductivos, deductivos y científicos.

II. Según mi criterio el tema investigado por el estudiante Victor Hugo Santos, es de suma importancia respecto a su contenido y constituye un aporte científico y técnico del sustentante quien presenta sendas puntualizadas, que conlleva a fundar programas de información y divulgación del ordenamiento en el ámbito social, económico, político y cultural, entre otros.

Maria Teresa Gomez Lopez
Licda. MARIA TERESA GOMEZ LOPEZ
ABOGADO Y NOTARIO

M.G

Asesoría Jurídica y Notarial "Gómez"



4a. Calle 7-67, Zona 1, Villa Nueva, Guatemala, C.A.

Telefono: 6631-3955

E-mail: ajngomez4@hotmail.com

asesoreslegalesvn@gmail.com

III. Las referidas conclusiones y recomendaciones, la bibliografía utilizada por el sustentante y el desarrollo de la investigación se considera ser la más adecuada al tema, habiéndose consultado textos doctrinarios de autores extranjeros y nacionales que refieren en forma precisa la temática contenida en la investigación realizada.

He guiado personalmente al sustentante durante todas las etapas de investigación científica, aplicando los métodos y técnicas apropiadas para resolver la problemática embozada, con lo cual comprueba la hipótesis planteada conforme a la proyección científica de la investigación.

El trabajo de tesis en cuestión, reúne los requisitos establecidos en el Artículo 31 del Normativo para Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, y Examen General Público, razón por la cual emito **DICTAMEN FAVORABLE**, a efecto de que el mismo pueda continuar con el trámite correspondiente, para su posterior evaluación por el tribunal examinador en el **EXAMEN GENERAL PÚBLICO**, previo a optar por el agrado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Sin otro particular, me suscribo de usted aprovechando la oportunidad para hacerle llegar mis muestras de respeto y alta estima.



Licda. MARIA TERESA GOMEZ LOPEZ
ABOGADO Y NOTARIO

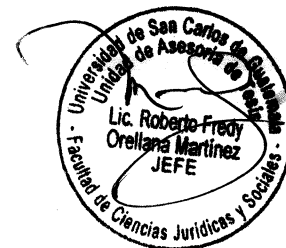
Licda. María Teresa Gómez López

Abogada y Notaria.

Col. 4532



USAC
TRICENTENARIA
 Universidad de San Carlos de Guatemala



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, 09 de abril de 2019.

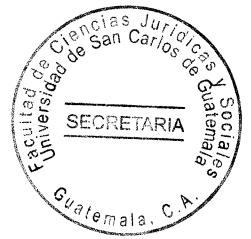
Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis del estudiante VICTOR HUGO SANTOS, titulado CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN SAN MIGUEL IXTAHUACÁN, SAN MARCOS, COMO CONSECUENCIA DE LA FALTA DE NORMAS DE DERECHO AMBIENTAL. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

RFOM/JP.

SECRETARIO
 FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 GUATEMALA, C. A.

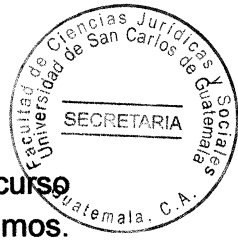
DECANO
 FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 GUATEMALA, C. A.





DEDICATORIA

- A DIOS:** Mi mayor agradecimiento a Dios, pues su voluntad permite que hoy alcance este logro. Todo se lo debo a él.
- A LA UNIVERSIDAD:** Porque fue la Institución que me acogió en su seno y me formó como profesional a través de sus catedráticos.
- A MI TÍA ESTHER:** Porque sin su apoyo, no lo hubiera alcanzado. Doy gracias a Dios por su vida, pues ella es uno de mis motivos de superación personal. Ruego a Dios me permita ser el apoyo (hijo) que ella necesita en su vejez y ser motivo de alegría en su vida.
- A MI MAMÁ:** Por sus oraciones y estar pendiente de mí de una u otra manera. Espero se sienta orgullosa de este logro alcanzado y lo disfrute junto conmigo.
- A MIS TÍOS:** Porque su apoyo me ha servido de aliciente en la vida. Sus invaluable consejos, su consuelo oportuno, sus alegrías y experiencias me han ayudado a entender mejor la vida. Gracias tíos: Sergio, Silvana y Antonio, Claudia, Josué y Gilma.
- A AARÓN Y CELESTE:** Se los dedico en forma de motivación, instándoles a que todo se puede lograr con esfuerzo constante. El límite es el cielo. Siempre habrá obstáculos en el camino, de ustedes depende saltarlos y llegar a la meta trazada.

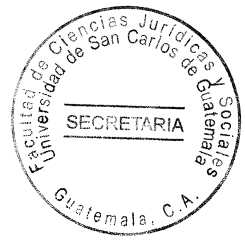


FAMILIA DE CORAZÓN: Porque su apoyo también ha sido importante en el transcurso de mi carrera profesional. Sus consejos, oraciones y ánimos. Gracias: Doña Dora, Eloísa y demás familia, y por supuesto, abuelo Augusto (de quien no podría olvidarme). El abuelo cada vez que lo visitaba, me animaba a seguir adelante. Sus consejos, anécdotas y risas, siempre las recordaré, que descansen en paz.

A MI AMIGO YONNY: Por su apoyo incondicional en mi carrera profesional y su amistad sincera. Te aprecio.

A MIS AMIGOS: Grandes personas y profesionales del derecho que han aportado valor a mi persona y carrera profesional, brindándome su amistad desinteresada. Gracias licenciadas: María Teresa Gómez, Illiana Chonay y Nancy Ortega; Gracias amigos: Miriam Portillo, Wendy Ronquillo, Cesibel Blanco.

A IGLESIA PENIEL: Familia de la fe que me apoyó desde el momento que me conocieron con sus palabras y oraciones.



PRESENTACIÓN

La contaminación que sufren los recursos hídricos al ser utilizados por la industria, principalmente las explotaciones mineras, despertó el interés a que mi trabajo de tesis girara en torno a la rama del derecho ambiental.

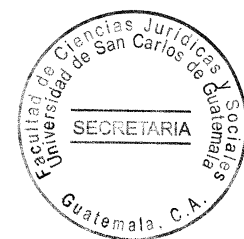
Los recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, como sujetos de esta investigación, son los ríos de tal municipio, principalmente los ríos Cuilco, Cantzela, Tzalé y Quivichil.

El objeto principal es poder demostrar la contaminación a que han sido expuestos los recursos hídricos que riegan el municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, producto de la deficiencia de controles ambientales que existen en la legislación guatemalteca en la industria minera.

La mina Marlin sostuvo operaciones en Guatemala durante el período 2005 – 2017, tiempo en el cual extrajo minerales (oro y plata). Operó por medio de Montana Exploradora de Guatemala, subsidiaria de Goldcorp (una empresa canadiense).

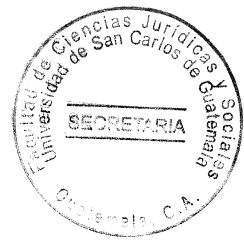
El aporte académico de esta tesis, es poder brindar soluciones al problema que atraviesan los recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, y en el mejor de los casos, poder implementar los controles propuestos para evitar la constante contaminación de las aguas en toda la República de Guatemala.

Que este trabajo sirva de apoyo para el restablecimiento del medio ambiente y específicamente, de los recursos hídricos que día a día son contaminados.



HIPÓTESIS

Los recursos hídricos (agua) se contaminan fácilmente y cuando su contaminación es producto de la minería, sus efectos duran por muchos años generando una carga económica alta para el Estado y municipio afecto a la contaminación. La falta de conocimiento, conciencia ambiental y controles estrictos en actividades humanas (principalmente en la operación de la industria minera), ha provocado la contaminación de los recursos hídricos. La recuperación ambiental por la industria minera en los municipios en que esta ha operado, tiene pocas posibilidades de completarse por el costo exuberante que requiere la limpieza del medio ambiente al emplear equipo especializado y personal capacitado. El costo de la recuperación ambiental es demasiado alto y el Estado de Guatemala y el municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, carece de recursos para este rubro al cubrir otras necesidades.

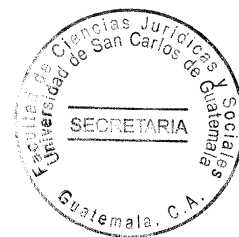


COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Con el fin de comprobar la hipótesis de esta investigación, se empleó el método deductivo. Método que nos sirvió para determinar la contaminación que puede generar la industria minera en el medio ambiente partiendo de lo general a lo específico. En ese sentido utilizamos pensamientos generales, normas y principios básicos, para poder demostrar que en toda explotación minera, se corre el riesgo inevitable de contaminar el medio ambiente. También utilizamos el método inductivo para demostrar que la contaminación de los recursos hídricos cercanos a explotaciones mineras, es derivada en gran manera o en la mayoría de los casos a causa de éstas.

De igual manera se empleó el método descriptivo, el método analítico, el método explicativo y el método comparativo en esta investigación, para poder demostrar el origen, descomposición, estudio, confrontación, interpretación y explicación del problema objeto de investigación.

Al localizar y procesar la información que sirve de soporte en este trabajo de tesis se utilizó la técnica documental, seleccionando fuentes doctrinarias, legales y bibliográficas.

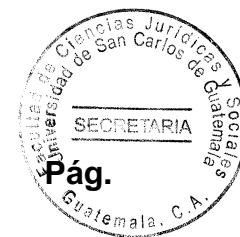


ÍNDICE

	Pág.
Introducción.....	i

CAPÍTULO I

1. Derecho ambiental	1
1.1. Definición de derecho.....	1
1.2. Medio ambiente.....	1
1.3. Derecho ambiental	2
1.4. Características del derecho ambiental	2
1.5. Fuentes del derecho ambiental	3
1.6. Principios del derecho ambiental	4
1.7. Derecho ambiental en Guatemala.....	10
1.7.1 Constitución Política de la República de Guatemala	10
1.7.2 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto Número 68-86 del Congreso de la República.	17
1.7.3 Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (Reformas a la Ley del Organismo Ejecutivo Decreto Número 114-97 del Congreso de la República y Reformas a la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente)	18
1.7.4 Ley del Organismo Ejecutivo. Decreto Número 114-97 del Congreso de la República	19
1.7.5 Ley de Áreas Protegidas. Decreto Número 4-89 del Congreso de la República.....	20
1.7.6 Ley Forestal. Decreto Número 101-96 del Congreso de la República de Guatemala	21
1.7.7 Código Municipal. Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala	23
1.7.8 Código de Salud. Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala (Artículos 37, 68, 70, 72 y 74).....	24



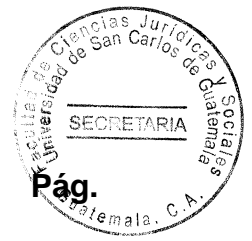
1.7.9 Ley de Pesca y Acuicultura. Decreto Número 80-2002 del Congreso de la República de Guatemala	26
1.7.10 Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001 del Congreso de la República	27
1.7.11 Ley General de Caza. Decreto Número 36-2004 del Congreso de la República de Guatemala	28
1.7.12 Ley de Hidrocarburos. Decreto Número 109-83 del Congreso de la República de Guatemala	29
1.8. Delitos en materia ambiental en la legislación de Guatemala	30

CAPÍTULO II

2. Derecho comparado ambiental	31
2.1. Legislación ambiental de España.....	32
2.2. Legislación ambiental de Argentina.....	37
2.3. Legislación ambiental de México	42
2.4. Legislación ambiental de Costa Rica	47
2.5. Legislación ambiental de El Salvador.....	53
2.6. Derecho comparado de la legislación ambiental de España, Argentina, México, Costa Rica y El Salvador con la legislación ambiental de Guatemala.....	59

CAPÍTULO III

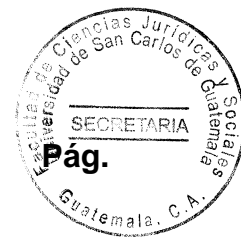
3. Hidrología e hidrografía.....	67
3.1. Hidrología.....	67
3.2. Hidrografía	69
3.3. Recursos hídricos.....	69



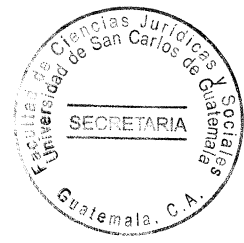
3.4. Disponibilidad del agua	71
3.5. Fuentes de contaminación de los recursos hídricos	74
3.6. Soluciones a la contaminación de los recursos hídricos	76

CAPÍTULO IV

4. Contaminación de los recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, como consecuencia de la falta de normas de derecho ambiental.....	79
4.1. Datos generales del municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos	79
4.2. Proyecto mina Marlin en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos	80
4.3. Recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos	80
4.4. Calidad del agua de los recursos hídricos de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos.....	81
4.5. Uso del agua en la minería en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos	83
4.6. Vulnerabilidad de los recursos hídricos ante explotaciones mineras en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos	83
4.7. Elementos químicos peligrosos en la mena de la mina Marlin y sus efectos en la salud de la población de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos.....	87
4.8. Soluciones para mejorar la calidad de agua y evitar la constante contaminación de los recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, y por ende en la República de Guatemala.....	88
4.8.1 Aumentar el porcentaje de las regalías actuales a un porcentaje justo y necesario debido al impacto ambiental que puede provocar la minería	90
4.8.2 Recuperación ambiental.....	91
4.8.3 Realizar estudios ambientales periódicos	94
4.8.4 Creación de leyes ambientales	95



4.8.5 Mayor involucramiento del gobierno de Guatemala en los procesos mineros con el fin que se cumplan con los controles ambientales	96
4.8.6 Inclusión de educación ambiental en el pensum de estudios en la educación nacional	96
CONCLUSIÓN DISCURSIVA	97
ANEXOS	99
BIBLIOGRAFÍA.....	107



INTRODUCCIÓN

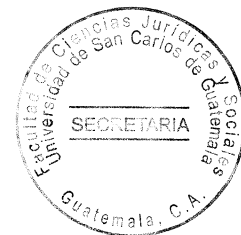
La contaminación de los recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, como consecuencia de la falta de normas de derecho ambiental, es alarmante. La contaminación en el agua se está haciendo presente en estudios realizados por instituciones ambientales, las cuales han manifestado preocupación por los altos niveles de metales pesados encontrados en las muestras obtenidas en puntos específicos en los recursos hídricos sujetos de estudio. La hipótesis planteada se comprobó con la ayuda de los métodos de investigación empleados, los cuales son el método deductivo, método inductivo, método descriptivo, método analítico, método explicativo y el método comparativo.

En el capítulo primero se habla del derecho ambiental; en el segundo capítulo se hace una comparación en materia ambiental; en el tercer capítulo se hace una referencia a la hidrología e hidrografía; y en el cuarto y último capítulo se explica la contaminación de los recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, como consecuencia de la falta de normas de derecho ambiental, siendo este capítulo el más importante por contener el problema principal de la investigación.

Al finalizar esta investigación, se pretende establecer y/o determinar que los recursos hídricos situados en cercanías de explotaciones mineras, inevitablemente son contaminados. También demostrar que la legislación guatemalteca muestra debilidad y carencia de normas jurídicas tutelares de los recursos hídricos, resaltando el incumplimiento y flagelación de los derechos fundamentales de los guatemaltecos en general y específicamente el de los del municipio de San Miguel Ixtahuacán en el departamento de San Marcos.



También se pretende instar al Estado de Guatemala que a través de sus gobernantes, funja con esmero en el cuidado del medio ambiente en general, no solo de los recursos hídricos, sino de todos los recursos naturales que cuenta este hermoso país. Que sean intolerantes a la corrupción y sirvan a la patria con honorabilidad y honestidad, teniendo presente que la historia los juzgará por el bien o mal que hayan obrado.



CAPÍTULO I

1. Derecho ambiental

El derecho ambiental es una rama del derecho relativamente nueva y poco estudiada, una rama en constante evolución, es por ello que es de suma importancia poder incursionar en ella y aplicar la norma jurídica acompañada de conceptos ambientales.

1.1. Definición de derecho

Se define el derecho así: “conjunto de normas jurídicas imperoatributivas (bilateralidad) impuestas por el Estado, (heteronomía), que regulan la conducta externa del hombre en sociedad (exterioridad) y que de no cumplirse voluntariamente con sus mandatos, puede hacerse efectivo su cumplimiento por la fuerza (coercibilidad).”¹

1.2. Medio ambiente

Se define medio ambiente así: “Es el medio global con cuyo contacto se enfrentan los colectivos humanos y con el cual se encuentran en una situación de relaciones dialécticas recíprocas que ponen en juego todos los elementos del medio. O sea es el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la sociedad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.”²

El autor expresa que el medio ambiente es todo lo que nos rodea, todo con lo que tenemos relación los humanos en la tierra, no solo con las cosas o recursos naturales sino también con aquellas situaciones que el hombre crea en su vivir diario, tal es el caso de costumbres culturales y sociales.

¹ López Mayorga, Leonel Armando. **Introducción al estudio del derecho I**. Pág. 117.

² http://www.elcastellano.org/glosario_ambiental.pdf. Pág. 166. (Consultado el 29/01/2018)



No se puede limitar el concepto de medio ambiente estableciendo que únicamente lo conforman los recursos naturales, sino que también el hombre, ya que con sus creencias y pautas de conducta en un grupo social, es este el que con sus diversas actividades lo transforma, de allí surge la importancia de poder regular estas actividades en favor del medio ambiente, protegiéndolo de todas aquellas actividades que le causan daño (contaminación o degradación) destruyéndolo por completo.

1.3. Derecho ambiental

El derecho ambiental, “es una disciplina jurídica en pleno desarrollo y evolución, constituye el conjunto de normas regulatorias de relaciones de derecho público o privado tendientes a disciplinar las conductas en orden al uso racional y conservación del medio ambiente, en cuanto a la prevención de daños al mismo, a fin de lograr el mantenimiento del equilibrio natural, lo que redundará en una optimización de la calidad de vida.”³

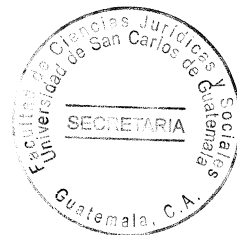
En otras palabras, el derecho ambiental surge ante la necesidad de regular todas las actividades que se realizan utilizando el medio ambiente (recursos naturales), ya que por carecer de lineamientos y controles estrictos en tal materia, este ha venido deteriorándose a través de la contaminación y su uso irracional. Al evolucionar el derecho ambiental y no quedarse estático o sin movimiento, este irá tomando control y cubrirá todos los ámbitos en que es utilizado el medio ambiente.

1.4. Características del derecho ambiental

Las características del derecho ambiental son las siguientes:

- ✓ “Multidisciplinariedad
- ✓ Carácter preventivo
- ✓ Vocación universal

³ Cafferatta, Néstor A. **Introducción al derecho ambiental**. Pág. 1.



- ✓ Transversalidad
- ✓ Derechos colectivos e intereses difusos”⁴

Atendiendo las características que los autores mencionan, diremos que es de carácter multidisciplinario, porque necesita de otras disciplinas para complementarse y demostrar la necesidad que existe de aplicar las normas jurídicas en esta rama, preventivo, porque tiende a prevenir el daño al medio ambiente, universal, porque el daño ocasionado al medio ambiente en un Estado, puede afectar a todo el planeta tierra, transversal, porque el derecho ambiental se vincula con otras ramas del derecho y por último de interés colectivo y difuso, porque así como puede afectar a una sola persona, puede afectar a un grupo de personas a la vez.

1.5. Fuentes del derecho ambiental

Según el Módulo Educativo Nociones de Derecho Ambiental, hecho por la unidad de capacitación del Ministerio Público de Guatemala, las fuentes de derecho ambiental son las siguientes:

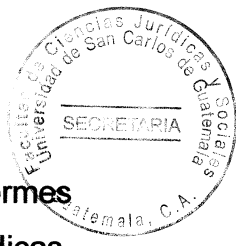
“La ley, la doctrina, jurisprudencia, y la costumbre.

La Ley del Organismo Judicial, estipula que la única fuente del derecho es la Ley.

Nuestro país, la ley fundamental es la Constitución Política de la República o Carta Magna y leyes ordinarias.

La Doctrina: Se produce a través del conjunto de opiniones o criterios sustentados por los juristas o estudiosos del derecho ambiental, que resulta del estudio de las instituciones jurídicas o de las normas de derecho positivo. Con el fin de comentarlas y estudiarlas, Es decir que la doctrina son los estudios de carácter científico de los juristas.

⁴ Aguilar Rojas, Grethel e Iza, Alejandro. **Derecho ambiental en Centroamérica.** Tomo I. Pág. 24.



La Jurisprudencia: Conjunto de principios generales emanados de los fallos uniformes de los tribunales de justicia para la interpretación y aplicación de las normas jurídicas. Sentencias emitidas por los Tribunales de Justicia. La ley del Organismo Judicial establece: Que la ley es la fuente del ordenamiento jurídico y la Jurisprudencia la complementará. Ello, preceptuado en el Artículo 2.

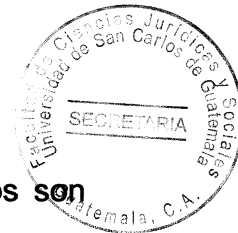
La Costumbre: Es la norma de conducta nacida en la práctica social y considerada como obligatoria por la comunidad. La Ley del Organismo Judicial estipula que la costumbre regirá sólo en defecto de la ley aplicable o por delegación de la ley, siempre que no sea contraria a la moral o al orden público y que resulte probada. Para Máximo Pacheco: La costumbre, como fuente formal del derecho, es la repetición constante y uniforme de una norma de conducta, en el convencimiento que ello obedece a una necesidad jurídica.

Consideran algunos estudiosos, que la costumbre es fuente importante en derecho ambiental, especialmente en situaciones jurídicas que tienen que ver en áreas habitadas por pueblos indígenas, que han demostrado que tienen una buena relación con el medio.”⁵

1.6. Principios del derecho ambiental

Siguiendo con lo que los autores mencionan en su publicación Derecho Ambiental en Centroamérica, ellos hacen mención de los principios del derecho ambiental internacional, los cuales toman del Vigésimo Tercer Período de Sesiones de la Asamblea General de Naciones Unidas, establecidos en la Conferencia sobre el Medio Humano la cual es también llamada Declaración de Estocolmo, en donde se consagraron los principios del Derecho Internacional en materia ambiental por primera vez, los cuales se explicarán luego de mencionarlos uno a uno a continuación.

⁵ Ministerio Público, Unidad de Capacitación. **Módulo Educativo Nociones de Derecho Ambiental**. Pág. 21.



“El principio de igualdad: reconoce que en materia ambiental todos los estados son iguales en deberes y derechos. En este principio hay una doble mención, por un lado al hombre, y por otro a los estados, al condenar, entre otros, el apartheid, la segregación racial y la discriminación.

El principio del derecho al desarrollo sostenible: señala que hay un vínculo estrecho entre desarrollo económico y social y medio ambiente.

El principio de soberanía estatal sobre los recursos naturales propios: establece que los estados exploten sus recursos naturales libremente, cuidando el uso racional de los mismos.

El principio de no interferencia: Implica la obligación de los estados de no perjudicar con sus actividades al medio ambiente de otros estados.

El principio de responsabilidades compartidas: Obliga a los estados a asumir su responsabilidad internacional cuando con sus actos dañen la ecología de otro estado.

El principio de cooperación internacional: este principio debe guiar a los estados en todas las actividades relacionadas al medio ambiente teniendo en cuenta los intereses correspondientes de los demás estados.”⁶

Se establece en el principio de igualdad, la igualdad de derechos y obligaciones que tienen todos los estados en materia ambiental, dejando a un lado el *apartheid*, término que se debe entender como “el sistema de segregación racial en Sudáfrica y Namibia (mientras este último era territorio sudafricano) en vigor hasta 1992.

Básicamente, este sistema de segregación racial consistía en la creación de lugares separados, tanto habitacionales como de estudio o de recreo, para los diferentes grupos raciales, en el poder exclusivo de la raza blanca para ejercer el voto y en la prohibición de matrimonios o incluso relaciones sexuales entre blancos y negros.

⁶ Aguilar Rojas, Grethel e Iza, Alejandro. Op. Cit. Pág. 34.



En teoría, el sistema consistía básicamente en la división de los diferentes grupos raciales para promover el «desarrollo». Todo este movimiento estaba dirigido por la raza blanca, que instauró todo tipo de leyes que cubrían, en general, aspectos sociales. Se hacía una clasificación racial de acuerdo a la apariencia, la aceptación social o la ascendencia. Este nuevo sistema produjo revoluciones y resistencias por parte de los ciudadanos no blancos del país.”⁷

El principio del derecho al desarrollo sostenible encierra tres factores o pilares vinculados, siendo estos el desarrollo económico (economía), el desarrollo social (sociedad) y el medio ambiente (ambiente).

Concepto de desarrollo sostenible: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Esta interpretación es tridimensional. Aglutina la dimensión económica y la social en el concepto de desarrollo y la tercera es la sostenibilidad.”⁸

El principio de soberanía estatal sobre los recursos naturales propios, determina que los Estados tienen el derecho de explotar los recursos naturales que se encuentran dentro de sus territorios de manera libre, sin consultar o solicitar autorización a otro Estado o autoridad competente (soberanía). Por eso lleva por nombre este principio soberanía estatal, ya que son los Estados los que poseen la facultad para decidir, siempre que se tomen las medidas apropiadas para la conservación de los recursos que posean dentro de su territorio evitando su contaminación y su extinción utilizándolos de manera racional.

El principio de no interferencia, establece que los Estados al tener el derecho de explotar sus recursos naturales como lo establece el principio de soberanía estatal,

⁷ Wikipedia, La Enciclopedia Libre. **Apartheid.** <https://es.wikipedia.org/wiki/Apartheid> (Consultado el 30/01/2018).

⁸ Bermejo, Roberto. **Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis.** Pág. 16.

tienen la obligación inmersa de no dañar los recursos naturales pertenecientes de una u otra manera a otros Estados mediante las actividades que utilicen para su explotación.

En ocasiones se daña el medio ambiente con las diversas actividades que se realizan, olvidando que los recursos naturales son extensos y/o compartidos. Cuando me refiero a compartidos, quiero dar a entender por ejemplo, un río puede pertenecer o atravesar varios Estados a la vez, el cual al ser contaminado en un Estado A, al seguir su curso al Estado B, llega contaminado afectando a este último o a otros.

Por lo anterior, sí es importante primero no contaminar los recursos naturales que es lo que se pretende y si es inevitable buscar su regeneración y menos si estos son utilizados por otros estados.

El principio de responsabilidades compartidas establece que los Estados al dañar el medio ambiente y/o recursos naturales de los demás (estados), están obligados a asumir su responsabilidad ante el Estado afectado por el daño causado.

Partiendo con la palabra responsabilidad que etimológicamente viene del latín *responsum* que significa responder, el principio de responsabilidades compartidas obliga a los estados causantes (estado o estados activos) de algún daño ambiental a responder por ello económicamente y/o de cualquier forma que sea necesaria, ante el estado (estado pasivo) que recibió el daño en su ambiente o ecología.

El principio de cooperación internacional, debe aplicarse por los estados que tienen el mismo objetivo (la preservación y mejoramiento del medio ambiente) para que sus acciones vayan encaminadas a alcanzar sus metas propuestas y no dañen sus intereses comunes.

Además de los principios mencionados de la literal a) a la f), se mencionan otros principios en el derecho ambiental, de manera que los uniremos a los ya desarrollados.



“La doctrina *ius* ambientalista reconoce al menos la existencia de cinco principios fundamentales propios del incipiente derecho ambiental dentro de los que se encuentran: preventivo, precautorio, contaminador pagador, corrección o solución a la fuente y participación ciudadana.

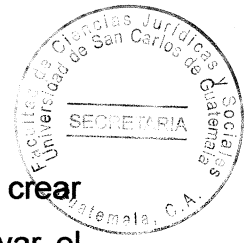
La prevención es la regla de oro del derecho ambiental, frente al daño nace la obligación de reparar, frente al riesgo existe la obligación de prevenir. El Principio Preventivo prioriza toda acción del gobierno, de la sociedad civil, de las empresas privadas, tomando todas las prevenciones posibles para no generar las causas de posteriores problemas ambientales, utilizando los mejores medios técnicos y las acciones preventivas y correctivas.

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. Desde un punto de vista económico, cada unidad asignada a prevenir el daño es insignificante ante el valor de recomposición de un eventual daño.

En cuanto al principio de quien contamina paga, este 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 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”⁹

El principio de prevención es sumamente importante y necesario aplicarlo para evitar la

⁹ Aguilar Rojas, Grethel e Iza, Alejandro. Op. Cit. Pág. 37.



pérdida del medio ambiente y la calidad de cada recurso natural al ser utilizado. Al crear medidas preventivas y su correcta aplicación en los Estados se logrará preservar el medio ambiente en niveles aceptables ante la situación actual que estos sufren. Al utilizar los recursos naturales existe el riesgo de dañarlos, por lo que se debe prever tales riesgos para evitar su destrucción.

“A causa de perseguir ese progreso y desarrollo basado en la generación voluminosa de dinero, hemos llegado como civilización a un punto cúspide en que los seres humanos, casi irracionalmente, parecemos no prevenir todas las posibles consecuencias de nuestras erráticas acciones en cuanto a la explotación desmedida de los recursos naturales del Planeta.”¹⁰

A manera de comentario lo que el autor expresa es una gran realidad, ya que el hombre en su sed de obtener ganancias agradables a él, no toma las medidas necesarias para proteger el medio ambiente cuando lo utiliza. El comercio internacional ha hecho que se haga uso de los recursos naturales de manera inadecuada con el fin de obtener las ganancias previstas en sus planes de trabajo, olvidando que los recursos naturales tienen también vida.

Aunque el Estado contaminador es el encargado de sufragar los gastos para el mejoramiento del medio ambiente y/o recursos naturales dañados, no basta con pagar o proveer de herramientas para tal acción, ya que en mi opinión no se logrará regresar a cabalidad a su estado natural al medio ambiente. Por más que se implemente, siempre habrá secuelas en el medio ambiente como las que estamos viendo y sufriendo en la actualidad. Sería importante que sí se pueda reflejar en los precios de mercado de los bienes y servicios el costo de la utilización de los recursos naturales y su degradación, pero se elevaría el costo y aun así pienso que no sería un costo real, pues creo que nos quedaríamos cortos en valorar un río o cualquier recurso natural en cuanto al beneficio que nos da en el presente y futuro.

¹⁰ http://huespedes.cica.es/gimadus/23/08_sostenibilidad_ecologica_y_comercio.html (Consultado el 31/01/2018).



1.7. Derecho ambiental en Guatemala

Como hemos visto en los principios anteriores propios del derecho ambiental, algunos prescribían el crear lineamientos y legislaciones nacionales para poder hacer uso del medio ambiente de una manera correcta y no incorrecta, racional y no irracional, medida y no desmedida, responsable y no irresponsable.

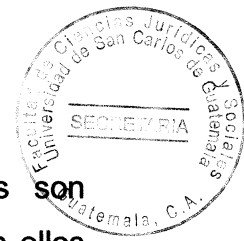
En Guatemala hay legislación en cuanto al cuidado y uso del medio ambiente, lo trataremos de manera concisa y breve.

1.7.1. Constitución Política de la República de Guatemala

Iniciaremos con el Artículo 64 el cual tiene por epígrafe patrimonio natural, que según la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural lo define en el su Artículo 2 de la siguiente manera: “los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies, animal y vegetal, amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural”

En forma de comentario, en la convención anteriormente citada para La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) patrimonio natural es todo monumento, formación o lugar que contenga algo natural y valor universal excepcional. La Constitución Política de la República de Guatemala lo regula así:

“Artículo 64. Patrimonio natural: Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la



creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista.”

En Guatemala el Ministerio de Cultura y Deportes a través de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, son los órganos encargados de la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación y el medio ambiente.

“**Artículo 93. Derecho a la Salud:** El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.”

Definitivamente el gozar de buena salud es algo fundamental para el ser humano y el Estado como ente garante y protector de los derechos de las personas es el encargado de proveerla. En Guatemala el tema de la salud hoy en día es un tema que la mayoría conocen en cuanto a las carencias de insumos que existen en hospitales, centros de salud, programas ambientales, etc., y es el Estado el que debe de solventar tal situación.

Los expedientes acumulados 355-92 y 359-92 de la Corte de Constitucionalidad de Guatemala, en su considerando II y página 7 exponen en cuanto: “Con gran amplitud la Constitución reconoce el derecho a la salud y a la protección de la salud, por el que todo ser humano pueda disfrutar de un equilibrio biológico y social que constituya un estado de bienestar en relación con el medio que lo rodea; implica el poder tener acceso a los servicios que permitan el mantenimiento o la restitución del bienestar físico, mental y social. Este derecho, como otros reconocidos en el texto, pertenece a todos los habitantes, a los que se garantiza la igualdad en las condiciones básicas para el ejercicio de los mismos.

Constituye la prerrogativa de las personas de disfrutar de oportunidades y facilidades para lograr su bienestar físico, mental y social; y corresponde al Estado la



responsabilidad de garantizar su pleno ejercicio con las modalidades propias de cada país, lo que implica que el Estado debe tomar medidas adecuadas para la protección de la salud individual y colectiva, y que se pongan al alcance de todos, los servicios necesarios para satisfacer las necesidades básicas. Implica, también, que se adopten las providencias adecuadas para que los habitantes puedan ejercer este derecho y colaborar en la solución de los problemas de la salud general.”

Pienso de manera personal que, con lo que los magistrados expusieron en el segundo considerando de los expedientes acumulados de los cuales se extrajo un párrafo y es el anterior, explica muy bien el Artículo 93 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

Además que si se logra mantener un ambiente sano, menos tendrán enfermedades que atender por contaminación en general. Por ejemplo si un río es contaminado, que en sí es el tema de esta investigación (la contaminación de recursos hídricos a causa de explotaciones mineras) se requerirá que un centro de salud o asistencia social atienda a una o varias personas por presentar síntomas negativos a su salud por el agua que ha bebido o los alimentos que ingirieron. De esa manera el Estado falta al derecho de salud de los guatemaltecos cuando por falta de controles ambientales se contamina el medio ambiente en general y a causa de eso se enferman, aunque también hay otras razones que de una u otra manera influyen en lo mismo.

“Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico: El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.”

El Artículo 97 inicia estableciendo: El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, con lo que vemos que los incluye a todos, desde la forma de



organización territorial más grande (Estado) hasta la más básica (municipio) y por supuesto los habitantes (guatemaltecos) que conformamos el todo, el Estado de Guatemala. Ahora bien, nos incluye y nos obliga a ayudar a que sea posible todo aquello que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga su equilibrio para evitar por medio de todos su destrucción.

Al tener obligación todos los guatemaltecos de cuidar y velar porque las políticas, controles, actividades y todo aquello que exista para conservar el medio ambiente, nos da una gran responsabilidad. Teniendo en cuenta que medio ambiente es todo lo natural que nos rodea y que no hay nadie que no esté en relación con el mismo, nos impone que cuidemos de él, ya que lo podemos depredar como dice el artículo con acciones tan pequeñas o grandes, desde tirar basura en las calles hasta derramar desechos tóxicos en un río, no importa que tan pequeña o grande sea la acción que realicemos en contra del medio ambiente, todo lo daña. Tenemos la obligación de denunciar los actos que cometan en contra del medio ambiente a las autoridades competentes y aquellos la obligación de investigar y evitar su destrucción, entre otras obligaciones.

Siguiendo con el comentario, pienso que al establecer este Artículo también que los habitantes del territorio nacional están obligados con tales actividades, cada guatemalteco debería de saber de tales obligaciones con el medio ambiente no pudiendo alegar ignorancia de la Ley en caso se cometa un hecho tipificado como delito en la legislación interna agravando el medio ambiente. De aquí es importante que cada guatemalteco tenga un conocimiento por lo menos básico de cada una de las actividades que dañen el bien tutelado el cual se pretende salvaguardar, en este caso el medio ambiente.

La Ley del Organismo Judicial, Decreto Número 2-89 del Congreso de la República, establece en su Artículo 3 "Contra la observancia de la ley no puede alegarse ignorancia, desuso, costumbre o práctica en contrario", por lo que deja fuera todo alegato de ignorancia o justificación en caso se dañe el medio ambiente con sus



actividades. En la Constitución Política de la República de Guatemala, el Artículo 119 establece cuales son las obligaciones fundamentales del Estado, entre las cuales encontramos una en cuanto al medio ambiente en la literal c):

“Artículo 119 c) Obligaciones del Estado: Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente.”

Vemos que en el Artículo anterior, nuestra constitución incluye a varias personas en el cuidado del medio ambiente y ahora directamente al Estado, entre sus obligaciones fundamentales le indica que debe de adoptar, hacer suyas las medidas que se necesite para custodiar, guardar, proteger los recursos naturales y de forma eficiente.

Ríos, lagos, y otros recursos naturales están siendo contaminados ante la falta de medidas eficientes que obliguen a industrias y otras personas que utilizan tales recursos para su beneficio a preservarlos.

“Artículo 125. Explotación de recursos naturales no renovables: Se declara de utilidad y necesidad públicas, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables.

El Estado establecerá y propiciará las condiciones propias para su explotación, explotación y comercialización”.

Todo se acaba en determinado momento con el uso, y los recursos no renovables se acaban también con su explotación. Los metales, los minerales, el gas, el petróleo, el carbón, y otros son considerados recursos naturales no renovables, precisamente porque no se pueden renovar, no se pueden producir de nuevo por lo que si se terminan no se espera que brote más. Es necesario entonces que su explotación sea racional, con medida y no de una manera atroz.



“Artículo 126. Reforestación: Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, las gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de guas, gozarán de especial protección.”

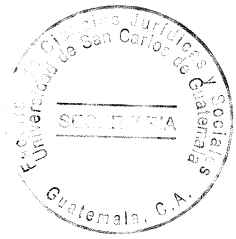
En Guatemala la reforestación y la conservación de los bosques lo establece la Ley Forestal, Decreto Número 101-96. Este cuerpo legal regula todas las actividades forestales que se realicen dentro del territorio guatemalteco.

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

Este Artículo aún no se ha cumplido a cabalidad ya que no se ha regulado una ley de aguas que rija en el territorio guatemalteco y a razón de ello, se han utilizado los recursos naturales de manera irracional contaminándolos irremediablemente.

La Corte de Constitucionalidad en el expediente 3722-2007, página 5 e inciso b) y c) del considerando III expone:

“b) asimismo, este Tribunal Constitucional considera necesario enfatizar en la ausencia de labor del Congreso de la Republica, ya que no se ha cumplido con el mandato constitucional de crear una ley de aguas, siendo irreal que se siga regulando el régimen de aguas bajo la vigencia de un decreto que data del año de mil novecientos treinta y dos, es decir aproximadamente setenta y seis años atrás y que continua vigente mediante una reforma del Código Civil, que data también de hace más de treinta años,



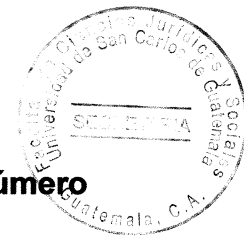
por lo que, lógicamente, son normas previas a la Constitución Política actual;

c) por tal razón esta Corte considera que existe una omisión de un mandato constitucional por parte del Congreso de la República, al no emitir una ley que regule el régimen de aguas, pues tal circunstancia, ha propiciado que existan normas que no armonizan con la Ley suprema, por lo que se exhorta al Congreso de la República a crear y a emitir la respectiva ley.”

Vemos en el párrafo anterior que la misma Corte de Constitucionalidad exhorta al Congreso de la República a crear y a emitir una Ley de Aguas como lo manda nuestra constitución en el Artículo 127. Ha habido varios intentos en crear una ley en la materia pero no se han podido concretar por una u otra razón en el Congreso.

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

El aprovechamiento de los lagos y ríos para los fines que se mencionan en el párrafo anterior se realizan por las comunidades y por personas particulares, aunque no debidamente muchas veces. Es por ello que lagos como el Lago de Amatitlán y el Lago de Atitlán se ven hoy contaminados, aunque no en la misma medida, ambos han contribuido al desarrollo económico nacional por ser lugares turísticos y están siendo absorbidos por la contaminación causada por muchas razones, pero la mayor de todas, la falta de conciencia ambiental.



1.7.2. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto Número 68- 86 del Congreso de la República

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente según su espíritu, en su tercer y cuarto considerando establece que esta Ley fue creada “en ausencia de un marco jurídico institucional que permita normar, asesorar, coordinar y aplicar la política nacional y las acciones tendientes a la prevención del deterioro ecológico y mejoramiento del medio ambiente, se hace necesario emitir el correspondiente instrumento legal especial y crear una entidad específica para el logro de estos propósitos. Que la situación de los recursos naturales y el medio ambiente en general en Guatemala ha alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país, obligándonos a tomar acciones inmediatas y así garantizar un ambiente propicio para el futuro.”

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente fue decretada por el Congreso de la República de Guatemala en el mes de noviembre del año de 1986. Haciendo cuentas, esta Ley fue aprobada hace 32 años, y para entonces los legisladores indican que Guatemala ha alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país.

Si para 1986 Guatemala había alcanzado niveles críticos de deterioro en los ecosistemas del país me pregunto ¿En qué situación se podrán encontrar los recursos naturales ahora en el 2018? ¿Se han creado más normas en pro del medio ambiente? ¿Se han creado y aplicado medidas eficientes para el uso racional de los recursos naturales? Y así podría hacerme muchas preguntas más, pero sólo sería cuestionar lo que para el Congreso hasta hoy han hecho sin lograr nada.

Es necesario que los diputados del Congreso de la República, los únicos que pueden crear leyes en Guatemala, tomen conciencia de la situación en que se encuentra el medio ambiente y crear más leyes en favor del mismo o bien reformarlas conforme sea necesario. Leyes que sancionen todas aquellas actividades que dañen y deterioren los



recursos naturales cuando se utilicen de manera inadecuada.

Hay que recordar que si mejora la calidad del ambiente que es lo que se pretende lograr con esta Ley, mejora también la calidad de vida de los habitantes (guatemaltecos).

1.7.3. Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (Reformas a la Ley del Organismo Ejecutivo Decreto Número 114-97 del Congreso de la República y Reformas a la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente)

El cuarto considerando de la Ley menciona “Que para el cumplimiento de los mandatos constitucionales enunciados y para el efectivo logro del bien común de los guatemaltecos, a través de la promoción de un ambiente sano, se hace necesario elevar al más alto nivel de la estructura institucional del país al sector ambiental, con lo cual se garantice la adopción de un modelo de desarrollo que logre satisfactoriamente el equilibrio ecológico, sistematice la gestión ambiental, prevenga la contaminación del ambiente y permita la sostenibilidad, conservación, protección y mejoramiento de los recursos naturales, evitando su depredación y agotamiento.

En el actual esquema institucional ha sido difícil de alcanzar por la dispersión orgánica, la duplicidad funcional que prevalece, la ausencia de políticas ambientales en función de Estado y de una jerarquía decisoria definida, y justifica crear un ámbito institucional propio y específico representado en la figura del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.”

De forma personal pienso que era necesaria la creación de una institución tutelada por el Estado de Guatemala encargada de velar por la conservación, protección y desarrollo del medio ambiente de forma directa. Una institución con facultades legales para crear políticas, controles y lineamientos en pro del ambiente. Un ente especializado en la materia y encargado de velar por el funcionamiento y aplicación de los preceptos



legales para el uso correcto y adecuado establecido en la Constitución Política de la República de Guatemala de los recursos naturales.

La creación del ministerio se da con las Reformas a la Ley del Organismo Ejecutivo y a la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente con el Decreto Número 114-97 del Congreso de la República; en el Decreto se adiciona a la Ley del Organismo Ejecutivo el Artículo 29 bis con el Artículo 3 y reforma el Artículo 34 e) con el Artículo 4; también el Decreto reforma el Artículo 2 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente con el Artículo 5.

1.7.4. Ley del Organismo Ejecutivo. Decreto Número 114-97 del Congreso de la República

El Organismo Ejecutivo es uno de los tres organismos del Estado de Guatemala, está integrado según el Artículo 5 por “los Ministerios, Secretarías de la Presidencia, dependencias, gobernaciones departamentales y órganos que administrativa o jerárquicamente dependen de la Presidencia de la República”.

Como vimos en la definición anterior los ministerios de Estado forman parte del Organismo Ejecutivo. El Artículo 19 enumera los ministerios del Estado de Guatemala y con la reforma realizada por el Decreto 90-2000, publicado en el diario oficial el 11 de diciembre de 2000, se adiciona el numeral 13) adicionando al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. El mismo decreto adiciona el Artículo 29 bis el cual establece las funciones que le corresponden a tal ministerio. También reforma la literal e) del Artículo 34.

Tomamos en cuenta la Ley del Organismo Ejecutivo ya que por pertenecer el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales al Organismo Ejecutivo este se encuentra en su articulado de manera general al igual que los demás ministerios de Estado.



1.7.5. Ley de Áreas Protegidas. Decreto Número 4-89 del Congreso de la República

La Ley de Áreas Protegidas en su considerando cuarto indica “Que para la adecuada conservación y mejoramiento del medio ambiente es indispensable la creación y organización de los sistemas y mecanismos que protejan la vida silvestre de la flora y fauna del país”

El medio ambiente está sufriendo un deterioro continuo y acelerado en Guatemala en todos sus elementos (ríos, lagos, fauna, flora, etc.) es por ello que se han creado leyes en pro del medio ambiente, sin embargo no han sido suficientes. Es necesario que todos participemos en tales acciones para poder frenar los daños que se le están ocasionando.

El Artículo 3 de la Ley establece “Educación ambiental. Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en esta empresa nacional, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, normales e informales, que tiendan al reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala.”

Como cualquier cosa que adquirimos en nuestro diario vivir, primero debemos de leer las instrucciones para poder utilizarlo correctamente y no sólo tomarlo y usarlo como nos han dicho o como creemos que es la manera adecuada. De la misma forma se debería hacer con los recursos naturales, que todos tengamos esa pericia previa al utilizar cada recurso, para hacerlo racionalmente y evitar su depredación.

La Ley crea el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) en el Artículo 59, el cual es creado con los siguientes fines:

“Artículo 62. Fines del CONAP. Los fines principales del Consejo Nacional de Áreas Protegidas son los siguientes:



- a) Propiciar y fomentar la conservación y el mejoramiento del patrimonio natural de Guatemala.
- b) Organizar, dirigir y desarrollar el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP.
- c) Planificar, conducir y difundir la Estrategia Nacional de Conservación de la Diversidad Biológica y los Recursos Naturales Renovables de Guatemala.
- d) Coordinar la administración de los recursos de flora y fauna silvestre y de la diversidad biológica de la Nación, por medio de sus respectivos órganos ejecutores.
- e) Planificar y coordinar la aplicación de las disposiciones en materia de conservación de la diversidad biológica contenidos en los instrumentos internacionales ratificados por Guatemala.
- f) Constituir un fondo nacional para la conservación de la naturaleza, nutrido con recursos financieros provenientes de cooperación interna y externa.

En pocas palabras y en manera de comentario el CONAP tiene por objeto la conservación de los árboles, plantas, animales, y los recursos naturales.

1.7.6. Ley Forestal. Decreto Número 101-96 del Congreso de la República de Guatemala.

Iniciaremos comentando en este punto que la Ley Forestal en Guatemala es el instrumento legal que el Estado utiliza para reglar todas las actividades que las personas realizan utilizando los bosques y los productos que estos dan en el país.

El Artículo número 1 establece: "Con la presente ley se declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación y la conservación de los bosques, para lo cual se propiciará el desarrollo forestal y su manejo sostenible".



La reforestación es importante para el medio ambiente y para el ser humano, ya que produce oxígeno e interviene en el clima. Es por eso que también incluimos esta Ley en la presente investigación pues los árboles son necesarios para la conservación del medio ambiente.

El Blog Vida + Verde, que es un blog del medio ambiente pregunta ¿por qué son importantes los bosques? esta es la respuesta:

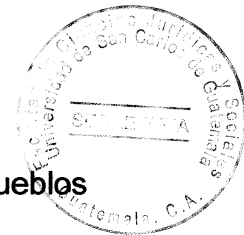
“Los bosques son ecosistemas imprescindibles para la vida. Vastas zonas verdes, que se convierten en excelentes espacios esenciales para el planeta. Miremos su importancia:

✓ Proporcionan un hábitat para plantas y animales: Las selvas y bosques tropicales tomaron entre 60 y 100 millones de años para evolucionar y se cree que son el ecosistema más antiguo y más complejo en tierra, albergando más de 30 millones de especies de plantas y animales.

✓ Regulan nuestro clima: Las selvas y bosques tropicales almacenan agua como una gran esponja. De hecho, se cree que los bosques amazónicos por sí solos, almacenan más de la mitad del agua lluvia de la Tierra! Los árboles de la selva extraen agua del suelo del bosque y lo liberan de nuevo a la atmósfera en forma de niebla y nubes.

Además y es bien sabido, los árboles absorben el dióxido de carbono que exhalamos, y proporcionan el oxígeno que necesitamos para respirar. Cuando se queman los árboles de la selva, liberan dióxido de carbono, que contamina la atmósfera y contribuye al calentamiento global.

✓ Proveen un hogar para poblaciones indígenas: Muchos indígenas han vivido en armonía con la selva tropical desde hace miles de años, dependiendo de este para su alimento, refugio y medicinas. Cuando las compañías petroleras y de tala vienen para



eliminar grandes extensiones de bosques, traen enfermedades a las que los pueblos indígenas no tienen resistencia, amenazando su supervivencia.

✓ Son una farmacia: Puede que te sorprenda saber que más del 25% de los medicamentos modernos proceden de plantas de los bosques tropicales.

✓ Otros productos forestales importantes: Muchos de los alimentos que consumimos hoy en día como los frutos secos, plátanos, café, especias, y los productos industriales, tales como caucho, resinas y fibras, se encontraron originalmente en las selvas tropicales.”¹¹

Es necesario que se impulse la reforestación para conservar y aumentar los bosques en Guatemala fomentando también un control eficiente para evitar la tala de árboles (deforestación). La deforestación o tala de árboles de un territorio para obtener beneficios agrícolas, ganaderos, mineros o madereros, se ha vuelto muy común en muchos partes del mundo y no es la excepción Guatemala, es por ello que esta Ley trata de regular tales actividades las cuales provocan un constante deterioro a los suelos, además de arrasar con árboles y selvas, afectando el medio ambiente y al ser humano en sí.

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

En Guatemala los municipios se rigen por el Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República y en relación con el medio ambiente el Artículo 35 establece cuales son las competencias del Concejo Municipal, estableciendo en el inciso Y) lo siguiente: “La promoción y protección de los recursos renovables y no renovables del municipio”.

¹¹ <http://vidamasverde.com/2013/por-que-son-importantes-los-bosques/> (Consultado el 12/02/2018).



De tal manera que el Concejo Municipal entre una de sus competencias tiene la protección de los recursos renovables y no renovables, siendo estos importantes para el medio ambiente y la comunidad.

Además, en el Artículo 36 del Código Municipal, establece también que el Concejo Municipal debe crear en el municipio una comisión de fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales.

Fomentar la economía en un municipio es muy importante y de la mano va el turismo, ya que esto es una fuente de ingresos propios generados por visitantes hacia el municipio, sin embargo, es también importante que se tengan controles ambientales para que estos al ingresar al municipio, cuiden los recursos naturales que se encuentren en él para conservación del medio ambiente y de la salud.

1.7.8. Código de Salud. Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala (Artículos 37, 68, 70, 72 y 74)

La salud es un derecho fundamental del ser humano sin discriminación alguna así lo establece la Constitución Política de la República de Guatemala en su Artículo 93, sin embargo no todos pueden gozar de ella totalmente debido a las grandes carencias que existen en los centros asistencia de salud que hay en Guatemala.

Por tal situación es necesario que el medio ambiente se encuentre en óptimas condiciones para que al hacerse uso de los recursos naturales no dañen la salud.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social tiene además del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales la tarea de velar por la protección del medio ambiente, incluyendo la participación de las comunidades para su conservación.

El Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, en su articulado regula actividades en pro de medio ambiente, con auxilio



de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las Municipalidades y la comunidad organizada, así lo establece en su Artículo 70.

Es así como a través de la Constitución Política de la República de Guatemala y el Código de Salud, que el Estado realiza de manera conjunta, actividades en pro del medio ambiente logrando su preservación, conservación y buen manejo para no dañar la salud.

“La salud y su ambiente son un prerrequisito para el desarrollo sustentable. Sin embargo, un problema real en el desarrollo sustentable respecto a salud es que mucha gente piensa que la salud ambiental es competencia del sector salud cuando la realidad es que se trata de un asunto multidisciplinario que compete a todo el mundo.

El sector salud no podrá enfrentar los problemas de salud ambiental por sí mismo. Podemos definir a la salud ambiental como aquella disciplina que comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida, que son determinados por factores ambientales físicos, químicos, biológicos, sociales y psicosociales. También se refiere a la teoría y práctica de evaluar, corregir, controlar y prevenir aquellos factores en el ambiente que pueden potencialmente afectar adversamente la salud de presentes y futuras generaciones.”¹²

Pienso de manera personal que lo que expone Cristian Frers es muy cierto, él indica que la salud y el medio ambiente es un prerrequisito para el desarrollo sustentable. Veamos que el autor utiliza la palabra prerrequisito que quiere decir también en mis palabras requisito previo sin en el cual muchas veces no se puede seguir con un proceso.

Hemos visto que el desarrollo sustentable es lo que hoy en día se pretende alcanzar, pero si no está el medio ambiente en condiciones aceptables es imposible alcanzar tal

¹² http://www.internatura.org/estudios/informes/La_influencia_del_ambiente_salud_humana.pdf (Consultado el 19/02/2018).



objetivo. En la definición que el autor Frers brinda, vemos que salud ambiental encierra factores ambientales físicos, químicos, biológicos, sociales y aquellos que afecten la salud de las presentes y futuras generaciones.

Por eso definitivamente es de suma importancia que todos nos involucremos en preservar el medio ambiente, cuidarlo, denunciar cuando sea oportuno hacerlo si vemos que lo están dañando, ya que su mala utilización nos acarrea problemas a todos.

1.7.9. Ley de Pesca y Acuicultura. Decreto Número 80-2002 del Congreso de la República de Guatemala

La Ley de Pesca y Acuicultura define acuicultura de la siguiente manera: “Cultivo de organismos acuáticos bajo condiciones controladas”; y pesca como “Acción que consiste en capturar, recolectar, extraer, y cazar por cualquier método o procedimiento, recursos hidrobiológicos”.

La Ley de Pesca y Acuicultura en su Artículo 8, concentra un glosario bastante completo, describiendo cada actividad que se regula en todo su articulado.

La Ley específica a detalle las actividades que tienen relación con la pesca y el cultivo de estas especies, esto con el fin de dar a conocer de manera amplia la actividad y en su caso la acción que esta tipifica y sanciona.

Según el Artículo 1 de esta Ley su objeto es el siguiente: “regular la pesca y la acuicultura, normar las actividades pesqueras y acuícolas a efecto de armonizarlas con los adelantos de la ciencia, ajustándolas con métodos y procedimientos adecuados para el uso y aprovechamiento racional de los recursos hidrobiológicos en aguas de dominio público”.

En sí la Ley lo que regula es el aprovechamiento moderado y correcto de los recursos hidrobiológicos que existen en Guatemala. Para saber a qué se refiere con recursos



hidrobiológicos veremos dos definiciones a continuación.

Según la misma Ley lo establece en el Artículo 8 y numeral 41 así: “Flora y fauna acuática, en cualquiera de sus estadios en su medio natural. Puede ser también denominado recurso pesquero o acuícola.”

Hemos visto que cuando se refiere a flora debemos entender que se refiere a plantas en términos generales y que cuando se refiere a fauna, debemos entender a toda clase de animal, por lo que sería en este caso plantas y animales que vivan en el agua.

Con el uso desmedido del medio ambiente y todo lo que lo conforma, en este caso los recursos hidrobiológicos, estos se agotan y se deterioran.

¿Cómo es posible que olvidemos que todo esto nos ayuda a satisfacer nuestras necesidades y lo utilizamos de manera incorrecta?

Respondiendo a la interrogante anterior diría que podría ser la falta de orientación o educación ambiental que existe en Guatemala o bien podría ser la falta de conciencia ambiental ante el deseo de obtener lucro o la satisfacción de una necesidad sin pensar en el daño que se le pueda causar al medio ambiente.

1.7.10. Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001 del Congreso de la República.

El Artículo 10 de la Ley establece en su numeral 8 una de las obligaciones del Estado de Guatemala en cuanto al medio ambiente: “Promover y verificar que el desarrollo beneficie a todas las personas y a la familia, guardando una relación de equilibrio, con el ambiente y el uso racional de los recursos naturales”.

En forma de comentario se puede decir que de acuerdo a lo anterior se vuelve a reiterar que el Estado de Guatemala tiene la obligación de proteger el medio ambiente, ahora lo



establece desde la Ley de Desarrollo Social. Es importante promover todo tipo de gestiones que ayuden al mejoramiento de los recursos naturales en Guatemala, ya que estos aumentan su grado de contaminación con el pasar del tiempo. La falta de orientación ambiental hacia la población, así como la falta de conciencia ambiental por parte de empresas en usos industriales, ha hecho que los recursos naturales se vean afectados en su calidad, destruyéndolos paso a paso.

1.7.11. Ley General de Caza. Decreto Número 36-2004 del Congreso de la República de Guatemala

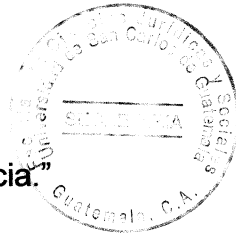
En cuanto a la Ley General de Caza, Decreto Número 36-2004 del Congreso de la República de Guatemala, tienen relación con el medio ambiente además de las leyes anteriores por regular esta la protección integral de la vida silvestre en el país.

El segundo considerando de la Ley expresa “Que es necesario que la legislación guatemalteca se adapte a la realidad ambiental de nuestra Nación, de forma que se dé protección a la vida silvestre en nuestro país, integrando el espíritu del precepto constitucional que manda se dicten todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna y de la flora se realicen en forma racional, evitando toda depredación.”

El término “conservación de la vida silvestre se ha usado para incluir un grupo cada vez más amplio de animales – mamíferos, aves, peces, reptiles, anfibios, artrópodos y moluscos – e igualmente incluye plantas. La lista ha tenido una tendencia a ser dominada por cierto grupo de animales de importancia estética y/o económica; pero se está expandiendo a medida que los valores se ensanchan, aumenta el interés por la ciencia.”¹³

La referida Ley en su Artículo 1 establece cuál es su objeto “El objeto de esta ley es regular y controlar la caza de la fauna cinegética en el país y así propiciar el uso

¹³ <http://www.jmarcano.com/biodiverso/wildlif1.html> (Consultado el 15/02/2018)



sostenible de la fauna cinegética, pudiendo ser con fines deportivos o de subsistencia.

La Ley General de Caza en el Artículo 19 regula y controla entonces la fauna que es atractiva para la caza “Venado, Huitzizil, Coche de Monte, Cojolita y Pavo Ocelado.” No quiero dejar de mencionar que el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) es el encargado de velar porque tales estatutos sean cumplidos por los que realizan tales actividades.

1.7.12. Ley de Hidrocarburos. Decreto Número 109-83 del Congreso de la República de Guatemala

En esta tesis se aborda el tema de la contaminación que han sufrido los recursos hídricos como causa principal de explotaciones mineras ubicadas en el departamento de San Marcos, por lo que observaremos algunos aspectos de la Ley de Hidrocarburos a continuación.

“Artículo 17. Indemnización. Todo contratista, contratista de servicios petroleros o subcontratista de servicios petroleros está obligado de conformidad con las leyes de la República, a reparar los daños y/o perjuicios que irroguen al Estado o a particulares y sus respectivos bienes, inclusive los derivados de la contaminación del medio ambiente”.

Los contratistas o subcontratistas de servicios petroleros tienen la obligación de reparar los daños que sufra el medio ambiente a causa de los servicios petroleros que ellos realicen, aunque la mayoría de veces estos efectos se vean a futuro, ellos tiene la obligación y/o responsabilidad de velar porque esto no dañe el medio ambiente y en caso se dañe pues a repararlo.

El problema muchas veces es que no siempre se ve el daño ambiental al terminar el proyecto sino al transcurrir de los años. Los daños los padecen el medio ambiente y la comunidad circundante que tiene relación y hace uso del mismo.



Es por ello que se debe tener un estricto control acerca del uso que se hace con los recursos naturales en los servicios petroleros, además de un constante monitoreo de la salud de las personas que circunden tales proyectos, así como de las aguas, el aire, y cualquiera otro elemento del medio ambiente que tenga contacto con estas actividades para prevenir su depredación.

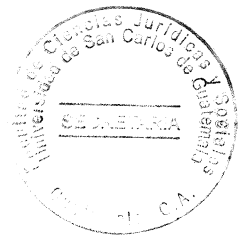
1.8. Delitos en materia ambiental en la legislación de Guatemala

Educar a la población en materia ambiental sería una buena manera para evitar y poner un freno al deterioro de los recursos naturales en Guatemala, serviría para que los guatemaltecos conozcamos que tenemos derecho a hacer uso de los recursos ambientales pero de manera racional y adecuada, evitando su uso desmedido en las diversas actividades en que los empleados de una u otra manera.

Para evitar entrar en conflicto con la ley, a continuación se presenta un esquema con las conductas tipificadas como delitos en materia ambiental en la legislación guatemalteca, el cual fue tomado del documento de los autores Addink, Henk. Battle Rio, Manuel. Platero Midence, Gabriela. López Romero, Hugo René.¹⁴

En el anexo I se muestra un esquema en donde está el nombre de la ley, número de decreto, artículo y el epígrafe, los cuales en su contenido regulan acciones tipificadas como delitos en contra del ambiente en la República de Guatemala.

¹⁴ Addink, Henk. Battle Rio, Fred Manuel. Platero Midence, Gabriela. López Romero, Hugo René. **La jurisprudencia ambiental de Guatemala: Casos y comentarios.** Pág. 18.



CAPÍTULO II

2. Derecho comparado ambiental

Iniciaremos este capítulo desarrollando la definición de derecho comparado: “Derecho comparado, disciplina que se ocupa del estudio de instituciones jurídicas o sistemas de Derecho localizados en lugares o épocas diversas. Su finalidad es indagar puntos de coincidencia y diferencias específicas, arrojando luz sobre la evolución y desarrollo de tales instituciones y sistemas, permitiendo aportar datos tendentes a su mejor conocimiento, y subrayar carencias susceptibles de ser corregidas en el futuro. Las principales finalidades perseguidas por el Derecho comparado son: investigar la esencia del Derecho y las leyes o ritmos de su evolución; investigar el Derecho positivo, contrastando entre sí distintos conceptos jurídicos, categorías de conceptos, sistemas jurídicos o grupos de sistemas”¹⁵

Según la definición anterior, pienso que el derecho comparado es una disciplina muy importante ya que esta refleja las fortalezas y/o carencias que la legislación tiene en cuanto a otras legislaciones.

Aunque lo ideal sería no solamente sacar a luz las carencias que se tienen, sino resolverlas para tener una legislación acorde a las necesidades que se tengan dentro del territorio al cual se quiere aplicar.

Guatemala no es el único país que tiene problemas ambientales, por ende, es necesario poder observar los cuerpos legales en materia ambiental que otros países han aplicado y los beneficios que han obtenido con ellos. Me atrevería a decir que otras legislaciones pueden servir de ejemplo a seguir para crear las normas que hoy no hay en Guatemala para proteger y conservar el medio ambiente con todos sus elementos.

De esa manera, realizaremos una comparación de la legislación interna en materia

¹⁵ http://leyderecho.org/derecho-comparado/#Derecho_comparado (Consultado el 26/02/2018).



ambiental de España, Argentina, México, Costa Rica y El Salvador, con respecto a la de Guatemala, para poder establecer las debilidades o fortalezas que se tienen en la legislación vigente guatemalteca.

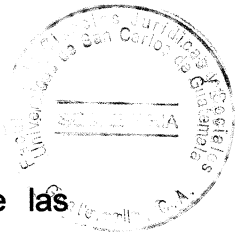
2.1 Legislación ambiental de España

La Constitución de España establece en su “Artículo 45. Medio ambiente. Calidad de vida:

1. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.
2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.
3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.”

Inicia el Artículo indicando que todos tienen el derecho de disfrutar un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, pero no sólo se queda en darle el derecho de poder disfrutar, gozar, utilizar el medio ambiente sino que también el impone el deber de conservarlo.

Sigue indicando que “los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales” por lo que las autoridades del gobierno son las encargadas de velar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente. Sigue estableciendo que lo hará con el apoyo indispensable de la solidaridad colectiva o sea que no deja el deber o responsabilidad sólo para los poderes públicos sino también a la colectividad la cual pudiere entenderse también como sociedad.



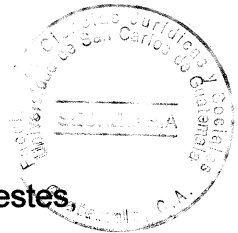
En el Artículo 148 y numeral 1.9 de la misma Constitución contempla que las comunidades autónomas podrán asumir la gestión en materia de protección de medio ambiente, lo cual es importante que lo hagan para hacerlo de manera pronta y acorde a la necesidad de cada comunidad.

Además de la Constitución de España encontramos la Ley 34/2007 de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera. Inicia la Ley en su preámbulo I preceptuando que “La atmósfera es un bien común indispensable para la vida respecto del cual todas las personas tienen el derecho de su uso y disfrute y la obligación de su conservación.

Por su condición de recurso vital y por los daños que de su contaminación pueden derivarse para la salud humana, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza, la calidad del aire y la protección de la atmósfera ha sido, desde hace décadas, una prioridad de la política ambiental. Así, a medida que los procesos de industrialización y de urbanización de grandes áreas territoriales fueron provocando impactos negativos en la calidad del aire, se hizo preciso, tanto en el plano nacional como regional e internacional, la articulación de un amplio repertorio de instrumentos legales tendentes a hacer compatibles el desarrollo económico y social y la preservación de este recurso natural.”

Me parece interesante ver que en esta Ley se pretende mejorar la calidad del aire y proteger la atmósfera. Muchas veces pensamos que los recursos naturales (pensando en ríos, lagos, el aire, fauna, etc.), son cosas que podemos ver o sentir, pero la atmósfera pienso de manera general que no la podemos tocar. Así que preocuparse por la atmósfera me parece algo muy bueno que debería ser no sólo esfuerzo de un estado sino de la comunidad internacional ya que nos protege a todos los que habitamos el planeta tierra y si algún día se llegara a destruir por completo, nosotros seríamos los culpables y los que sufriríamos los efectos contrarios por la falta de ella.

Para profundizar más, veremos datos generales acerca de la atmósfera obtenido de la Enciclopedia de Características:



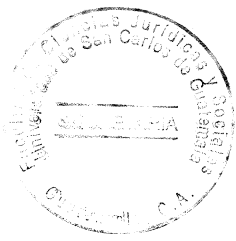
“La atmósfera son las distintas capas de gases que recubren los astros celestes, atraídos por su gravedad hasta estabilizarse a su alrededor, alcanzando distintas alturas. Su composición química puede ser muy variada y, en el caso de la de nuestro planeta Tierra, contiene el aire que respiramos y los gases que permiten la existencia de la vida. La atmósfera terrestre se encuentra alrededor de la superficie del planeta, extendiéndose desde el suelo hasta unos 10.000 kilómetros alrededor del planeta, en diversas capas de gases más o menos uniformes.

La composición de la atmósfera ha variado a lo largo de la historia del planeta, sobre todo desde la aparición de los seres vivos, que consumimos ciertos gases y producimos otros. Sin embargo, su composición es mayoritariamente de nitrógeno (78%) y oxígeno (21%), junto con otros gases importantes como el ozono, el hidrógeno, el dióxido de carbono, el argón y otros gases nobles. También contiene una importante presencia de vapor de agua (H₂O).

La atmósfera cumple con funciones vitales para la estabilidad del planeta, como hemos dicho. No sólo permite la perpetuación de los ciclos bioquímicos al suministrar los gases indispensables, sino que además evita la fuga de calor hacia el espacio sideral, nos blindamos en contra de los meteoritos (la fricción con el aire los desintegra) y de la radiación solar. Sin ella estaríamos expuestos a los elementos espaciales y a variaciones dramáticas de temperatura entre el día y la noche.

La contaminación atmosférica se da sobre todo en forma de gases, que no sólo potencian el efecto invernadero sino que además corroen la capa de ozono, permitiendo el ingreso de la radiación solar y aumentando la temperatura del planeta. A eso se debe añadir la suspensión de partículas tóxicas en las capas inferiores de la atmósfera, que pueden derivar en lluvias ácidas.

Se conoce como efecto invernadero a la presencia de gases atmosféricos como el dióxido de carbono que forman una capa densa en la atmósfera e impiden el escape del calor terrestre (a semejanza de las paredes de un invernadero). Este efecto es vital



para la preservación del calor terrestre, indispensable para la vida.”¹⁶

La Ley de Calidad del Aire y Protección a la Atmósfera de España protege la calidad del aire y la atmósfera, la cual es vital ya que protege la vida de la tierra. Esta Ley prevé controlar la contaminación en el aire, estudiando tal recurso cada cierto tiempo para mejorar su calidad.

Pienso que es una buena medida, la cual debería incluir en su legislación cada Estado y velar por su aplicación, ya que aunque existen instrumentos internacionales como convenios o tratados en materia ambiental, estos no son aplicados enteramente por no tener una baja en la industria. En resumen la Ley referida es un cuerpo legal bastante completo en pro del aire y la atmósfera en la cual se controla, inspecciona, vigila y se le da seguimiento a su cumplimiento.

El Decreto 83/1975 que desarrolla la Ley 38/72 de Protección del Ambiente atmosférico complementa la Ley 34/2007 de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, indica en su texto que es como el preámbulo en las leyes de Guatemala, que en ella el Estado “establece las líneas generales de actuación del Gobierno y servicios especializados de la Administración Pública para prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación atmosférica, cualesquiera que sean las causas que la produzcan.”

Además de las leyes anteriores existen otras leyes ambientales en España, por ejemplo:

El Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre, en su Artículo 1 establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Adoptar medidas para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de la fauna y de la flora de interés comunitario en el territorio español.

¹⁶ <https://www.caracteristicas.co/atmosfera/> (Consultado el 27/02/2018).



El Real Decreto Legislativo 1/2001 es el decreto por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, de la cual veremos su objeto.

“Artículo 1. Objeto de la Ley.

1. Es objeto de esta Ley la regulación del dominio público hidráulico, del uso del agua y del ejercicio de las competencias atribuidas al Estado en las materias relacionadas con dicho dominio en el marco de las competencias delimitadas en el Artículo 149 de la Constitución.

2. Es también objeto de esta ley el establecimiento de las normas básicas de protección de las aguas continentales, costeras y de transición, sin perjuicio de su calificación jurídica y de la legislación específica que les sea de aplicación.

3. Las aguas continentales superficiales, así como las subterráneas renovables, integradas todas ellas en el ciclo hidrológico, constituyen un recurso unitario, subordinado al interés general, que forma parte del dominio público estatal como dominio público hidráulico.

4. Corresponde al Estado, en todo caso, y en los términos que se establecen en esta Ley, la planificación hidrológica a la que deberá someterse toda actuación sobre el dominio público hidráulico.

5. Las aguas minerales y termales se regularán por su legislación específica, sin perjuicio de la aplicación de lo dispuesto en el apartado 2.”

Comentario: En esta Ley se regula todo lo que concierne al uso de las aguas en España.

La Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, regula en su Artículo 1 su objeto, el cual es el siguiente: “Esta Ley establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la



biodiversidad, como parte del deber de conservar y del derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, establecido en el Artículo 45.2 de la Constitución.”

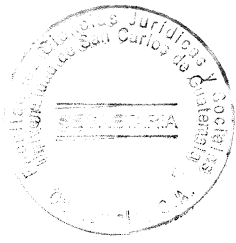
España tiene legislación ambiental para normar las aguas, la flora y fauna, el cambio climático, la contaminación del aire y la atmósfera, ruido ambiental, suelos, sustancias químicas, y otras más, por lo que es una legislación muy completa en cuanto a protección del medio ambiente, sin embargo para no extendernos en la investigación y creyendo que las leyes citadas nos muestran un panorama suficiente para tener la idea central de su legislación, estudiaremos otro Estado.

2.2 Legislación ambiental de Argentina

La Constitución de la Nación de Argentina establece en su Artículo 41: “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos y de los radiactivos.”

Recordando los principios vistos en el capítulo anterior, Argentina hace alusión también del principio de quien contamina paga, siendo responsable de la contaminación la persona que produzca el daño en el medio ambiente, quedando obligada a recomponer



los recursos naturales afectados por tal actividad en la forma que establezca la ley.

El medio ambiente es vulnerable y por lo mismo fácil de contaminarse, si no se le da el cuidado adecuado y no motivamos su regeneración y conservación, este morirá. Muchas veces la falta cultura ambiental y el pensamiento de que todo lo que nos rodea nunca se acabará, hace que muchas personas no se preocupen por mantener el medio ambiente sano, contaminándolo de una u otra manera.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Presidencia de la Nación, es el ente encargado de velar por el medio ambiente dirigido por el Poder Ejecutivo y creado por la ley. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable según la Ley de Ministerios, Decreto 13/2015, Artículo 23 septies, debe asesorar al Presidente de la Nación en temas ambientales según sus competencias: "ARTÍCULO 23 septies.- Compete al MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE asistir al Presidente de la Nación, y al Jefe de Gabinete de Ministros en orden a sus competencias, en todo lo inherente a la política ambiental y su desarrollo sustentable y la utilización racional de los recursos naturales".

En Argentina, la Ley General del Ambiente (Ley 25.675), regula los objetivos que tiene que cumplir la política ambiental para lograr la conservación y mejoramiento de los recursos ambientales.

También regula en el Artículo 4 los principios ambientales, los cuales los nombra como principios de la política ambiental, estos principios son el principio de congruencia (Ley adecuada a los principios), el principio de prevención (prevenir efectos negativos en el medio ambiente), el principio precautorio (actuar de manera eficaz y oportuna), principio de equidad intergeneracional (que no es más que el desarrollo sustentable), principio de progresividad (pretende alcanzar los logros trazados gradualmente), principio de responsabilidad (responder por los daños a los recursos ambientales), principio de subsidiariedad (el Estado colabora con la población para el cuidado del medio ambiente), principio de sustentabilidad (utilizar los recursos naturales adecuadamente



para su beneficio), principio de cooperación (los recursos naturales se deben de utilizar equitativamente).

También al igual que otras leyes que hemos visto, esta Ley regula la educación ambiental y lo hace de la siguiente forma:

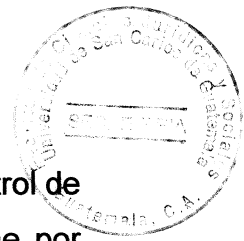
“Artículo 14. - La educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos, valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población.

Artículo 15. - La educación ambiental constituirá un proceso continuo y permanente, sometido a constante actualización que, como resultado de la orientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas, deberá facilitar la percepción integral del ambiente y el desarrollo de una conciencia ambiental”.

De manera personal estoy de acuerdo con lo que regulan estos dos Artículos, ya que la educación ambiental es la herramienta básica, la clave, el inicio, para que los habitantes de cualquier región creen y/o adopten conciencia ambiental acerca del medio ambiente que los rodea y desarrolle las técnicas apropiadas para aprovechar los recursos ambientales sin dañarlos.

Ya que lo que se desea es no dañar el ambiente (recursos ambientales o medio ambiente) la Ley citada brinda una definición de que es daño ambiental en el Artículo 27 así: “Se define el daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos.”

Comentario: si es alteración negativa siempre será daño al medio ambiente, aunque cuando se utiliza el medio ambiente de manera desmedida sólo daños ocasiona.



En Argentina, la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para Control de Actividades de Quema, en su Artículo 1, tiene por objeto “La presente ley tiene por objeto establecer presupuestos mínimos de protección ambiental relativos a las actividades de quema en todo el territorio nacional, con el fin de prevenir incendios, daños ambientales y riesgos para la salud y la seguridad públicas.”

De forma personal pienso que es una Ley interesante en la prevención de incendios por las quemadas en lugares cercanos donde fácilmente puede arder un bosque.

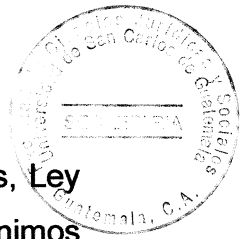
Sigue estableciendo en su Artículo 2: “A efectos de la presente ley, entiéndase por quema toda labor de eliminación de la vegetación o residuos de vegetación mediante el uso del fuego, con el propósito de habilitar un terreno para su aprovechamiento productivo.”

En este Artículo lo que están regulando es ponerle un alto a la costumbre que se tiene de quemar las tierras en donde se siembra para limpiarlas y dejarlas en condiciones idóneas para trabajarlas, el Artículo es claro en sí.

Con esta Ley se prohíbe en todo el territorio nacional la actividad de quema sin previa autorización del Estado, precisamente para evitar cualquier daño que se le pueda causar al medio ambiente con tal actividad.

Otra ley ambiental en Argentina es la Ley de Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios, Ley 25.612. Esta Ley lo que pretende es establecer presupuestos mínimos para proteger el medio ambiente en el manejo de residuos de las industrias al transformar materias primas y obtener su fin. El Artículo 4 establece cuales son los objetivos de la Ley, entre los cuales se encuentra en el inciso e) “Promover la cesación de los vertidos riesgosos para el ambiente.”

Una buena medida en pro del medio ambiente es impulsar no echar vertidos que dañen el medio ambiente, ya que con estos se dañan cuencas hídricas, el aire, la flora y la



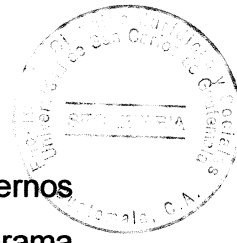
fauna. Además encontramos la Ley del Régimen de Gestión Ambiental de Aguas, Ley 25688, la cual establece en su Artículo 1: “Esta ley establece los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.”

A manera de comentario, esta Ley establece los lineamientos básicos que se deben de tomar en cuenta para el aprovechamiento y conservación de las aguas. Aunque la Ley es pequeña porque solo contiene 10 artículos, contiene las reglas para hacer un correcto uso de los recursos hídricos en el país.

Encontramos también la Ley Nacional 22421 Conservación de la Fauna. El Artículo 1 de la Ley referida establece: “ARTÍCULO 1º. - Declárase de interés público la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita el territorio de la República, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional. Todos los habitantes de la Nación tienen el deber de proteger la fauna silvestre, conforme a los reglamentos que para su conservación y manejo dicten las autoridades de aplicación.”

En esta Ley el Estado establece que es deber de los habitantes de la nación proteger la fauna silvestre, obligándolos a cumplir esta Ley y a colaborar en la conservación y protección de la fauna en general. Sin embargo si la fauna se encuentra en el terreno de alguna persona, esta puede aprovecharla siempre que lo haga de manera racional y conforme a la Ley, así lo preceptúa: “ARTÍCULO 8º. - Ajustándose a las disposiciones legales y reglamentarias nacionales y provinciales, el propietario del campo podrá aprovechar la fauna silvestre que lo habita transitoria o permanentemente, debiendo protegerla y limitar racionalmente su utilización para asegurar la conservación de la misma”.

Esta Ley también regula las penas a imponer cuando alguien comete un delito o una acción que vaya en contra de esta Ley, estas acciones pueden ser por ejemplo: cazar animales de la fauna silvestre en campo ajeno sin autorización o cazar animales de los cuales esté prohibida su caza o venta, según Artículos 24 al 27.



Existen otras leyes en el país en materia ambiental, sin embargo para no extendernos en la investigación y creyendo que las leyes citadas nos muestran un panorama suficiente para tener la idea central de su legislación, estudiaremos otro Estado.

2.3 Legislación ambiental de México

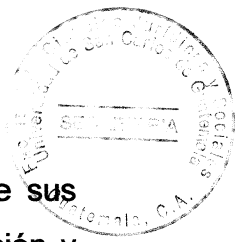
La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, dentro de los derechos humanos y sus garantías, regula en su quinto párrafo del Artículo 4: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”.

Vemos que entre los primeros artículos de su Constitución el Estado garantiza el derecho de los mexicanos a un medio ambiente sano y advierte responsabilidad para todo aquel que lo dañe o deteriore.

México en su Constitución Política de la República, en el Artículo 4 contempla el principio de quien contamina paga, al regular “el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque”, algo que es muy importante fomentar en la población para evitar el deterioro del mismo.

Además impulsa a las empresas de los sectores sociales y privados de la economía en su Artículo 25 a cuidar la conservación del medio ambiente, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público, así lo establece el párrafo séptimo: “Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dice el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando de su conservación y el medio ambiente”.

Entre las facultades que tiene el Congreso de México, encontramos en el Artículo 73 XXIX-G la facultad de “expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno



Federal, de los gobiernos de los Estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico”.

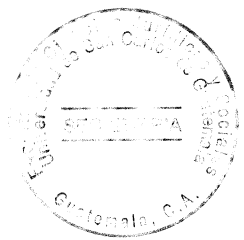
Podemos ver que en el Artículo referido en el párrafo anterior, la Constitución le confiere ampliamente facultades al Congreso para expedir leyes en materia de protección al ambiente, algo muy bueno ya que sí es necesario que tengan la facultad de poder crear leyes que ayuden a la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente en cualquier parte del planeta, ya que este se encuentra en peligro, afectándonos a todos los que habitamos la tierra y no solo a algunos estados.

Además de la Constitución de México está la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, la cual es una Ley en materia ambiental muy completa en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente.

El Artículo 15 del Título Primero y Capítulo III de la referida Ley, contiene 20 principios para la formulación y conducción de la política ambiental en materia de conservación y restauración del equilibrio ecológico y protección del medio ambiente.

En esta Ley, la vida y las posibilidades productivas del país dependen de los ecosistemas y de su equilibrio y si este no se encuentra regulado, controlado y supervisado por el órgano designado o autoridad encargada para tal actividad, el medio ambiente sufrirá las consecuencias por los efectos que le causarán las diversas actividades industriales que realiza el hombre, contaminándolo al no tener limitaciones coercitivas sino medidas muy permisivas, en donde las grandes industrias realizan acciones comerciales deteriorando el medio ambiente.

Como bien es sabido, un principio es una regla que se debe cumplir o seguir para alcanzar un propósito, es por ello que la inclusión de principios en pro del medio ambiente dentro de la legislación, es una buena herramienta para desarrollar la política



ambiental.

Otra ley que México tiene en su legislación, es la Ley de Aguas Nacionales, la cual de manera amplia regula las aguas del territorio mexicano formulando políticas para la administración de tales recursos y la correcta distribución y utilización de los mismos.

El Artículo 1 de la Ley de Aguas Nacionales establece “La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.”

La verdad es que esta Ley me parece muy interesante por cuantas cosas contiene en su articulado, regula en sí el manejo de las aguas nacionales y da lineamientos para su correcta utilización, involucrando instituciones de estado para su necesario control.

La Ley regula en su articulado a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la cual busca aprovechar los recursos naturales y conservarlos correctamente.

En el Artículo 8 de esta Ley, se menciona a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales estableciendo las atribuciones que tiene su Secretario en cuanto al recurso hídrico, así lo regula:

“ARTÍCULO 8. Son atribuciones del Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales:

I. Proponer al Ejecutivo Federal la política hídrica del país;



II. Proponer al Ejecutivo Federal los proyectos de ley, reglamentos, decretos y acuerdos relativos al sector;

III. Fungir como Presidente del Consejo Técnico de "la Comisión";

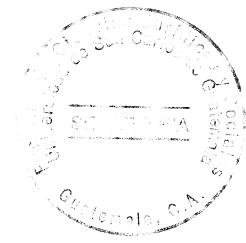
IV. Suscribir los instrumentos internacionales, que de acuerdo con la Ley sean de su competencia, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, e instrumentar lineamientos y estrategias para el cumplimiento de los tratados internacionales en materia de aguas;

V. Expedir las Normas Oficiales Mexicanas en materia hídrica en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a propuesta de "la Comisión", y

VI. Las que en materia hídrica le asignen específicamente las disposiciones legales, así como aquellas que le delegue el Titular del Ejecutivo Federal."

En la Ley se hace mención también de la Comisión Nacional del Agua, la cual tiene por objeto según el Artículo 9: "tiene por objeto ejercer las atribuciones que le corresponden a la autoridad en materia hídrica y constituirse como el Órgano Superior con carácter técnico, normativo y consultivo de la Federación, en materia de gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico."

México también tiene la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, que regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente. Se puede decir que esta Ley, se basa en el principio de quien contamina paga, ya que la misma establece que toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al medio ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos que establezca la Ley. De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se



incremente el daño ocasionado al ambiente. (Artículo 10).

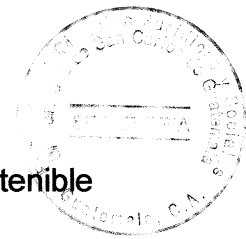
En sus disposiciones generales establece: “Artículo 10.- La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el Artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.

Los preceptos de este ordenamiento son reglamentarios del Artículo 4o. Constitucional, de orden público e interés social y tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de toda persona, y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental. El régimen de responsabilidad ambiental reconoce que el daño ocasionado al ambiente es independiente del daño patrimonial sufrido por los propietarios de los elementos y recursos naturales. Reconoce que el desarrollo nacional sustentable debe considerar los valores económicos, sociales y ambientales.

El proceso judicial previsto en el presente Título se dirigirá a determinar la responsabilidad ambiental, sin menoscabo de los procesos para determinar otras formas de responsabilidad que procedan en términos patrimoniales, administrativos o penales.”

De forma personal puedo decir que la Ley contiene en su articulado obligaciones derivadas de los daños ocasionados al ambiente, el procedimiento judicial de responsabilidad ambiental, los mecanismos alternativos de solución de controversias y la responsabilidad penal en materia ambiental.

En conclusión, es necesario que Guatemala implemente dentro de su legislación, nuevas normativas en materia ambiental cubriendo las áreas que aún no están siendo



protegidas por la ley, para poder lograr el equilibrio ecológico y el desarrollo sostenible deseado dentro del territorio.

Existen otras leyes en el país en materia ambiental, sin embargo para no extendernos en la investigación y creyendo que las leyes citadas nos muestran un panorama suficiente para tener la idea central de su legislación, estudiaremos otro Estado.

2.4 Legislación ambiental de Costa Rica

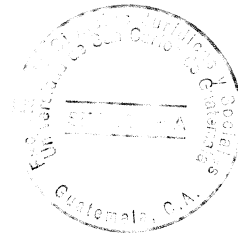
Costa Rica al igual que todos los países que conforman Centroamérica, contempla dentro de su legislación normas jurídicas en materia ambiental para el fortalecimiento del desarrollo sostenible y la preservación del medio ambiente.

Iniciaremos con el Artículo 50 de la Constitución Política de Costa Rica el cual establece:

“El Estado procurará el mayor bienestar a todos los habitantes del país, organizando y estimulando la producción y el más adecuado de la riqueza.

Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado. El Estado garantizará, defenderá y preservará ese derecho.”

Este Artículo le atribuye al Estado la obligación de gestionar el mejor bienestar a los costarricenses en cuanto a su derecho de un ambiente sano. Hemos visto que cada constitución vincula directamente al Estado en primer lugar y luego a la población, en la tarea de preservar, conservar, aprovechar racionalmente, prevenir deterioro, etc., los recursos naturales, para lograr el mejoramiento del medio ambiente dentro de su territorio. Si cada constitución regula esto, entonces el medio ambiente debe reflejar mejoras continuas, salvo que no se esté cumpliendo a cabalidad el precepto



constitucional.

Ley Orgánica del Ambiente, Decreto Número 7554 de la Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, es una Ley que regula aspectos propios en materia ambiental.

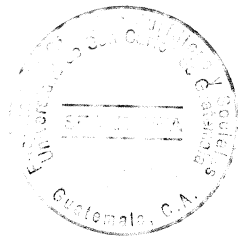
“Artículo 1: La presente ley procurará dotar, a los costarricenses y al Estado, de los instrumentos necesarios para conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

El Estado, mediante la aplicación de esta Ley, defenderá y preservará ese derecho, en busca de un mayor bienestar para todos los habitantes de la Nación. Se define como ambiente el sistema constituido por los diferentes elementos naturales que lo integran y sus interacciones e interrelaciones con el ser humano.”

Se puede observar que todos los Estados procuran preservar el medio ambiente proporcionando herramientas legales para el mejoramiento del mismo en vistas de su deterioro por su uso irracional en las distintas actividades en que son utilizados los recursos naturales. Lo que llama la atención de esta Ley, es que indica que la propia Ley procurará dotar de instrumentos necesarios para lograr un ambiente sano.

Es importante recordar que para que alguien pueda actuar conforme a derecho, debe de actuar conforme a lo que la ley establezca dentro de los límites trazados, y si la misma ley es la que procura dar todas las herramientas o instrumentos para lograr su cometido en el medio ambiente, es bastante posible que los recursos naturales de Costa Rica sean protegidos.

El Artículo 2 encierra los cinco principios ambientales en que la Ley se inspira. Pienso que los establece dentro de la Ley para tener una referencia próxima acerca de ellos y no luego reclamar ignorancia. Conozcamos los principios:



“Los principios que inspiran esta ley son los siguientes:

✓ El ambiente es patrimonio común de todos los habitantes de la Nación, con las excepciones que establezcan la Constitución Política, los convenios internacionales y las leyes. El Estado y los particulares deben participar en su conservación y utilización sostenibles, que son de utilidad pública e interés social.

✓ Todos tienen derecho a disfrutar de un ambiente sano y ecológicamente sostenible para desarrollarse, así como el deber de conservarlo, según el Artículo 50 de nuestra Constitución Política.

✓ El Estado velará por la utilización racional de los elementos ambientales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida de los habitantes del territorio nacional. Asimismo, está obligado a propiciar un desarrollo económico y ambientalmente sostenible, entendido como el desarrollo que satisface las necesidades humanas básicas, sin comprometer las opciones de las generaciones futuras.

✓ Quien contamine el ambiente o le ocasione daño será responsable, conforme lo establezcan las leyes de la República y los convenios internacionales vigentes.

✓ El daño al ambiente constituye un delito de carácter social, pues afecta las bases de la existencia de la sociedad; económico, porque atenta contra las materias y los recursos indispensables para las actividades productivas; cultural, en tanto pone en peligro la forma de vida de las comunidades, y ético, porque atenta contra la existencia misma de las generaciones presentes y futuras.”

Ahora, tal tarea no la realiza únicamente el Estado, sino también la ciudadanía, al menos eso establece el Artículo 6: “El Estado y las municipalidades, fomentarán la participación activa y organizada de los habitantes de la República, en la toma de decisiones y acciones tendientes a proteger y mejorar el ambiente”.



Indudablemente es importante la participación de los habitantes de una región para el mejoramiento del medio ambiente, ya que sin ella no se puede hacer mucho. Puede que el Estado provea las herramientas o controles para su conservación, pero si la población no los desarrolla o los gestiona, se logra poco. Además si la población se organiza puede difundir cuales son los riesgos o deterioros que están sufriendo los recursos naturales cercanos a ellos e incluso aportar ideas para su mejoramiento. Para ello la Ley crea los Consejos Regionales Ambientales, en donde la población o sociedad civil puede acudir a tales organizaciones para gestionar cada actividad en pro del medio ambiente.

También la Ley en su Artículo 12 establece la inclusión de la educación en materia ambiental con el fin crear cultura y lograr un desarrollo sostenible, lo cual se pretende alcanzar con todas las actividades que se realizan.

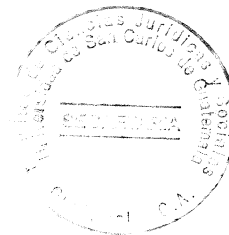
Con esta Ley antes de realizar una actividad con algún recurso natural, se debe hacer un estudio de impacto ambiental con la Secretaría Técnica Nacional Ambiental, institución creada por la referida Ley. Otra institución creada por esta Ley es el Consejo Nacional Ambiental el cual tiene funciones de asesoramiento y deliberación al Presidente de la República de Costa Rica.

En ella se habla también sobre la diversidad biológica, recursos forestales, aire, agua, suelo, recursos energéticos, entre otras.

En el Artículo 102 se menciona al Contralor del Ambiente, figura que llama la atención por el hecho de tener un contralor en materia ambiental. El Artículo es regulado así:

“Se crea el cargo de Contralor del Ambiente, adscrito al despacho del Ministro del Ambiente y Energía, quien lo nombrará. Su tarea será vigilar la aplicación correcta de los objetivos de esta ley y de las que, por su naturaleza, le correspondan.

Estará obligado a denunciar cualquier violación de esta Ley y las conexas, ante la Procuraduría Ambiental y de la Zona marítimo terrestre, así como ante el Ministerio



Público.”

También se crea el Tribunal Ambiental Administrativo el cual su fin es agotar la vía administrativa en los procesos ambientales, esto en el Artículo 103.

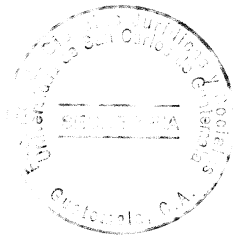
Existe además la Ley de Aguas, Decreto Número 276 de la Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, la cual regula el aprovechamiento y la conservación de los recursos hídricos en Costa Rica. Establece las aguas que son dominio del Estado y cuales le pertenecen a los dueños de los terrenos privados.

La Ley General de la Salud, Decreto Número 5395 de la Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, establece en su Artículo 2: “Es función esencial del Estado velar por la salud de la población. Corresponde al Poder Ejecutivo por medio del Ministerio de Salubridad Pública, al cual se referirá abreviadamente la presente ley como "Ministerio", la definición de la política nacional de salud, la normación, planificación y coordinación de todas las actividades públicas y privadas relativas a salud, así como la ejecución de aquellas actividades que le competen conforme a la ley. Tendrá potestades para dictar reglamentos autónomos en estas materias.”

Vimos que el Estado está obligado a velar por tal derecho humano, sin embargo también la población (cada habitante) está obligado a mejorar su salud, al menos eso establece la referida Ley en su Artículo 9. Veamos como lo regula:

“ARTÍCULO 9.- Toda persona debe velar por el mejoramiento, la conservación y la recuperación de su salud personal y la salud de los miembros de su hogar, evitando acciones y omisiones perjudiciales y cumpliendo las instrucciones técnicas y las normas obligatorias que dicten las autoridades competentes.

Todas las personas tienen derecho a la promoción de la salud física y salud mental, la prevención, la recuperación, la rehabilitación y el acceso a los servicios en los diferentes niveles de atención y escenarios, así como a la disponibilidad de tratamientos



y medicamentos de probada calidad.

La atención se realizará, principalmente, en el ámbito comunitario; para ello, se utilizarán los recursos asistenciales a nivel ambulatorio, los sistemas de hospitalización parcial y la atención a domicilio, y se considerarán de modo especial aquellos problemas de las personas menores de edad, las personas con discapacidad, los adultos mayores y las personas con depresión, suicidio, esquizofrenia, adicciones a las drogas y el alcohol, el matonismo escolar, el acoso laboral y el apoyo necesario al grupo familiar. El internamiento se utilizará solo en casos totalmente necesarios.”

En este Artículo la Ley obliga a las personas a que velen por la conservación y mejoramiento de su salud. Lo que llama la atención en este Artículo, son las varias formas en que los centros de salud prestan el servicio, en las cuales se encuentra la atención a domicilio que es la que llama la atención si es que la cubre el Estado. Además de considerar de modo especial a las personas menores de edad y aquellas que tengan algún impedimento. De manera personal veo que esta Ley, es una Ley muy completa teniendo aspectos interesantes para incluir en la legislación de Guatemala.

También encontramos la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, Decreto número 7317 de la Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, la cual según el Artículo 1 tiene como finalidad la siguiente: “establecer las regulaciones sobre la vida silvestre. La vida silvestre está conformada por el conjunto de organismos que viven en condiciones naturales, temporales o permanentes en el territorio nacional, tanto en el territorio continental como insular, en el mar territorial, las aguas interiores, la zona económica exclusiva y las aguas jurisdiccionales y que no requieren el cuidado del ser humano para su supervivencia. Los organismos exóticos declarados como silvestres por el país de origen, los organismos cultivados o criados y nacidos en cautiverio provenientes de especímenes silvestres, sus partes, productos y derivados son considerados vida silvestre y regulados por Ley.

La vida silvestre únicamente puede ser objeto de apropiación particular y de comercio,



mediante las disposiciones contenidas en los tratados públicos, los convenios internacionales, esta Ley y su reglamento.

El Estado tendrá como función esencial y prioritaria la aplicación y el cumplimiento de esta ley; asimismo, garantizará que el fomento y las actividades productivas relacionadas con el manejo y la reproducción de la vida silvestre sean realizados de forma sostenible.

Esta ley no se aplicará a la conservación, el manejo sostenible, la protección y la adecuada administración de la vida silvestre, que resulten de prácticas, usos y costumbres tradicionales sin fines de lucro de los pueblos indígenas dentro de sus territorios.”

En forma personal pienso que es una Ley muy bien creada para la conservación de la fauna silvestre dirigida a personas que la destruyen con fines de lucro, protegiendo además de la fauna a aquellos que lo hacen para su consumo.

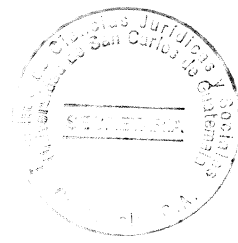
Existen otras leyes en el país en materia ambiental, sin embargo para no extendernos en la investigación y creyendo que las leyes citadas nos muestran un panorama suficiente para tener la idea central de su legislación, estudiaremos otro Estado.

2.5 Legislación ambiental de El Salvador

El Salvador cuenta con leyes en materia ambiental, las cuales se analizarán de manera resumida a continuación.

Iniciaré con la Constitución de la República de El Salvador mencionando que tal cuerpo legal regula en el Artículo 60, que es obligatorio en todos los centros docentes la enseñanza sobre la conservación de los recursos naturales. Veamos el Artículo:

“Art. 60.- Para ejercer la docencia se requiere acreditar capacidad en la forma que la ley



disponga.

En todos los centros docentes, públicos o privados, civiles o militares, será obligatoria la enseñanza de la historia nacional, el civismo, la moral, la Constitución de la República, los derechos humanos y la conservación de los recursos naturales.”

Comentario: En cuanto a este Artículo es interesante e importante resaltar que el Estado de El Salvador incluye en su Constitución Política de la República, la enseñanza de la preservación de los recursos naturales de manera obligatoria en todos los centros de enseñanza, no sólo en los centros docentes públicos, sino también en los privados, civiles o militares.

También encontramos el siguiente Artículo:

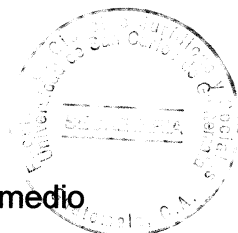
“Art. 117.- Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible.

Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la Ley.”

Comentario: Definitivamente el Estado es el encargado de proteger los recursos naturales a través de todas las instituciones que la ley crea para tal cometido. Si no es el Estado, otro ente es muy difícil que lo haga. Una de las instituciones que se encarga de proteger los recursos naturales por encargo del Estado es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador (MARN).

También encontramos el Decreto No. 233 de la Asamblea Legislativa de El Salvador (Ley de Medio Ambiente), en la cual vemos en el Artículo 1 su objeto:

“Art. 1.- La presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución



de la República, que se refiere a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.”

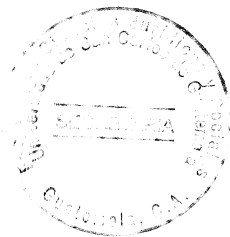
El Artículo de esta Ley hace referencia al Artículo 117 de la Constitución de El Salvador, texto que observamos en párrafos anteriores. Importante resaltar que este Artículo 1 además de enfatizar lo que regula el Artículo 117 de la Constitución, agrega el uso sostenible de los recursos naturales para mejorar la calidad de vida de los humanos, tanto en la generación presente como en la futura, que es en sí la definición de desarrollo sostenible. Pero no se queda sólo con esto, sino que regula que la protección ambiental es obligación del Estado, los municipios y los habitantes en general.

Resumiéndolo en pocas palabras a mi criterio, indica que como obligación del Estado y de los habitantes en general, la Ley pretende normar la gestión ambiental para resguardar el medio ambiente y así mejorar la calidad de vida a través del desarrollo sostenible.

La Ley también preceptúa la política nacional del medio ambiente, la cual según el Artículo 3 es el conjunto de principios, estrategias y acciones, emitidas por el Consejo de Ministros, y realizada por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En el Artículo 6 crea el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA) el cual tiene como finalidad establecer, poner en funcionamiento y mantener en las entidades e instituciones del sector público los principios, normas programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental del Estado.

La Ley además en su articulado crea incentivos ambientales y económicos, medidas preventivas, infracciones ambientales, un procedimiento sancionatorio administrativo,



un procedimiento judicial, etc., es una Ley muy completa desde mi punto de vista.

Veamos ahora la Ley de Áreas Naturales Protegidas, Decreto Legislativo No. 579, la cual en su Artículo 1 establece su objeto:

“Art.1. La presente Ley tiene por objeto regular el establecimiento del régimen legal, administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de conservar la diversidad biológica, asegurar el funcionamiento de los procesos ecológicos esenciales y garantizar la perpetuidad de los sistemas naturales, a través de un manejo sostenible para beneficio de los habitantes del país.”

La institución obligada a cumplir con los preceptos de esta Ley es en primera instancia el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales ya que es la autoridad competente para conocer y resolver sobre toda actividad relacionada con las áreas naturales protegidas y los recursos que estas contienen, esto según el Artículo 5 de la referida Ley y en segunda instancia según el Artículo 7, todas las instituciones de la administración pública y las municipalidades.

El Artículo 4 encierra un glosario o definiciones para entender mejor algunos términos que se utilizan en su articulado. Entre las definiciones que aporta el Artículo encontramos la definición de “Área Natural Protegida: Parte del territorio nacional de propiedad del Estado, del Municipio, de entes autónomos o de propietarios privados, legalmente establecida con el objeto de posibilitar la conservación, el manejo sostenible y restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tenga alta significación por su función o por sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera que preserve el estado natural de las comunidades bióticas y los fenómenos geomorfológicos únicos.”

Para terminar con esta Ley e iniciar con la próxima, veremos también la definición de vida silvestre, la cual también encontramos en el glosario (Artículo 4) que nos



proporciona la Ley de Áreas Naturales Protegidas, “Vida Silvestre: Especies de la diversidad biológica que viven y se reproducen independientemente de la mano del hombre, así como aquellas especies introducidas al país que logren establecer poblaciones reproductivas libres, ya sean estas terrestres, acuáticas o aéreas, residentes o migratorias y las partes y productos derivados de ellas, excepto las especies de animales o plantas, domésticos y agrícolas, ganaderos o pesqueros, siempre que estas dependan del hombre para su subsistencia.”

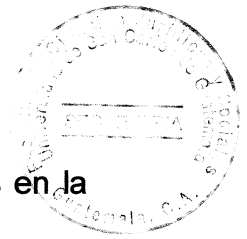
Ahora veremos la Ley de Conservación de Vida Silvestre, Decreto No 844 de la Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, la cual también tiene su fundamento en el Artículo 117 de la Constitución de El Salvador.

Esta Ley tiene por objeto según la propia Ley en su Artículo 1 “la protección restauración, manejo, aprovechamiento y conservación de la vida silvestre. Esto incluye la regulación de actividades como la cacería, recolección y comercialización, así como las demás formas de uso y aprovechamiento de este recurso.”

La definición de vida silvestre vimos que en la Ley de Áreas Naturales Protegidas, es el conjunto de especies que viven y se reproducen por si misma cuenta, sin que medie el humano en su sobrevivencia, entiéndase alimentación, cuidado, protección, etc., y en la Ley de Conservación de Vida Silvestre nos proporciona la misma definición en su Artículo 2.

Esta Ley de nuevo regula que el responsable de hacer cumplir los preceptos que en ella se estipulan es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Existe también el Decreto No. 23 de la Asamblea Legislativa de El Salvador, Ley del Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES), la cual en su Artículo 3 establece que su objeto es “la captación de recursos financieros y la administración de los mismos, para el financiamiento de planes, programa, proyectos y cualquier actividad tendiente a la protección, conservación, mejoramiento, restauración y el uso racional de los recursos



naturales y el medio ambiente, de conformidad con las prioridades establecidas en la Estrategia Nacional del Medio Ambiente.”

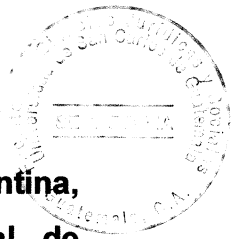
Me llama la atención esta Ley en El Salvador, ya que el (FONAES) es una institución creada específicamente para la obtención de recursos financieros para la protección del medio ambiente.

En El Salvador se regulan los recursos forestales a través de su Ley Forestal, Decreto No. 852 de la Asamblea Legislativa de El Salvador, la cual busca “establecer disposiciones que permitan el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera; los recursos forestales son parte del patrimonio natural de la Nación y corresponde al Estado su protección y manejo” según su Artículo 1.

La preservación de los bosques, así como la incentivación de sembrar árboles cada día debe ser orientado en las poblaciones cercanas a tales recursos naturales, para no quedarnos sin ellos en el futuro. Anteriormente anotamos la importancia de la reforestación y los beneficios que esta nos brinda. En esta Ley se establece que el encargado de hacer cumplir los preceptos de ella es el Ministerio de Agricultura y Ganadería formulando una serie de atribuciones en el Artículo 4.

Esta Ley también impulsa en su Artículo 5 que “Las instituciones del Sistema Educativo Nacional promoverán la formación de profesionales y técnicos en aspectos relacionados con el desarrollo y aprovechamiento de los recursos forestales”.

Entiendo que en el sistema de educación de El Salvador se promueven carreras profesionales y técnicas especializadas en el tema forestal. Algo muy interesante pues aquellos profesionales y/o técnicos que se especialicen en ello, pueden desarrollarse intelectualmente en este ámbito y a la vez generar ingresos para ellos y su familia al realizar tales actividades, ayudando los recursos forestales y por ende, al medio ambiente.



2.6 Derecho comparado de la legislación ambiental de España, Argentina, México, Costa Rica y El Salvador con la legislación ambiental de Guatemala.

Hemos visto la legislación ambiental a grandes rasgos de cinco países en este capítulo y la de Guatemala en el capítulo anterior, por lo que ahora haremos la comparación de tales legislaciones con la nuestra, para demostrar cuales son las fortalezas y/o debilidades que tiene Guatemala en su legislación ambiental frente a las ya citadas.

Iniciamos con España, vimos que este Estado en su constitución contiene el tema del medio ambiente para su protección y conservación, estableciendo quienes son los encargados de velar porque el derecho fundamental que tienen los españoles de gozar de un ambiente sano se mantenga, otorgándole facultades al ente legislativo la facultad para crear leyes en pro del medio ambiente.

Guatemala también regula en su Constitución Política de la República el medio ambiente, estableciendo que tanto el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio guatemalteco, están obligados a prevenir la contaminación del medio ambiente y que en su momento se dictarán y/o crearán leyes que eviten su depredación.

La Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera en España, es una Ley interesante como lo comenté en su momento y es una norma que en Guatemala no hay. A pesar que es importante cuidar la atmósfera por lo que significa para nosotros, con la industria se ha descuidado y contaminado. Al igual que España, Guatemala podría unirse en tal regulación en pro de la capa que rodea la tierra, y no sólo Guatemala sino el resto del mundo. Se contamina el aire que respiramos, el aire que nos sirve para tener una vida sana.

Tiene también España la Ley de Aguas, la cual regula los recursos hídricos en todo el Estado para su correcto y adecuado aprovechamiento, evitando su contaminación o depredación. En Guatemala no contamos con una ley que regule tales recursos.



En Argentina su constitución regula el medio ambiente encerrando en su articulado el desarrollo sustentable, que como hemos visto no es más que la satisfacción de las generaciones presentes sin comprometer las generaciones futuras. Este término ha venido a recordar que cada actividad que se realice hoy (por las generaciones presentes) en el medio ambiente, debe ser bien planeada para no comprometer el desarrollo del mañana (generaciones futuras).

La Ley General del Ambiente de Argentina, hace énfasis también acerca del desarrollo sustentable, además de proporcionar los principios ambientales que se deben de observar para crear la política ambiental de la Nación. Esta Ley también incluye que se debe educar a la población en temas del medio ambiente, en cada centro donde se imparte educación, además de otros centros hechos para orientar o informar para abarcar mayor campo. En Guatemala en cuanto a educación ambiental, tenemos la Ley de Educación Ambiental, Decreto Número 38-2010, la cual regula este tema dentro del territorio guatemalteco donde los encargados son el Ministerio de Educación y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de tal tarea.

Argentina tiene la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para el Control de Actividades de Quema, la cual pone freno a tales actividades de manera regulada.

En Guatemala la quema de hules, plásticos, papeles (artículos considerados como basura) es una actividad muy frecuente en sus habitantes. El 7 de diciembre de cada año se celebra la tradicional quema del diablo, en la cual todos sacan basura de casa y la reúnen para luego quemarla a las seis de la tarde, aunque algunos también queman piñatas con figura de diablitos las cuales son vendidas en comercios donde hacen piñatas.

Esta actividad de quema produce daños al medio ambiente y por ende a la salud de las personas, para ello leamos lo que Prensa Libre publicó: "Muchos guatemaltecos están preparados para cumplir con la tradición, durante la cual desechan algunas cosas que



dejaron de ser útiles en el hogar y las queman.

En realidad, los riesgos son múltiples, pues según expertos, solo ese día los niveles de contaminación por humo superan a los que produce el parque vehicular que circula en la capital durante todo el año -un millón 40 mil por día-, por lo que recomiendan celebrar de otras formas. Además, la acumulación de humo es causa de enfermedades respiratorias, que afectan principalmente a niños y adultos mayores.

De acuerdo con el neumólogo Édgar Beltetón, los riesgos de enfermedades pulmonares son altos, pues esa tradición coincide con la época de frío, cuando se incrementan las dolencias virales y bacterianas, y el humo de las fogatas produce partículas contaminantes que impactan en la salud de las personas. Añadió que quienes padecen asma no deben exponerse por ningún motivo a ese tipo de contaminación ambiental, pues su salud empeoraría de forma considerable.

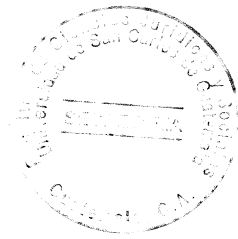
Además, Beltetón dijo que el humo más peligro es el de basura, pues este contiene altos niveles de contaminación, por lo que recomienda no hacer ese tipo de fogatas para evitar complicaciones médicas.

Según el ambientalista José Miguel Leiva, la quema de llantas es altamente perjudicial, tanto para la salud como para el ambiente, ya que el humo de estas contienen partículas que se conocen como brasas químicas que al llegar a los pulmones pueden ser causantes de cáncer.”¹⁷

En Guatemala por todo lo anterior, sería bueno implementar una ley que regule todas estas actividades y evitar la contaminación al medio ambiente.

Argentina tiene una Ley de Gestión Ambiental de Aguas, la cual regula todo el tema de aguas dentro de su territorio. En Guatemala es necesario definitivamente poder crear

¹⁷ <https://www.prensalibre.com/ciudades/quema-del-diablo-contamina-lo-mismo-que-el-trafico-vehicular-de-un-ao/> (Consultado el 30/03/2018).



una ley que regule las aguas para su protección y conservación mediante la ley.

En México su constitución política también protege el medio ambiente en su articulado, de diferente forma quizás a la de Guatemala pero con el mismo fin.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, lo que busca es preservar el medio ambiente y restaurar el equilibrio ecológico de México. Diría que en Guatemala una ley con el mismo final u objetivo es la Ley de Protección al Medio Ambiente, la cual igual que la de México busca crear el ambiente para la protección y conservación de los recursos naturales incluyendo la participación del Estado y la población en general.

Encontramos también la Ley de Aguas Nacionales de México, Ley que regula las aguas del territorio mexicano y que en Guatemala no se ha creado. La Ley de Aguas Nacionales de México es una Ley bastante completa y amplia para el manejo del recurso hídrico en el Estado, una Ley bien estructurada, con los objetivos bien definidos, instituciones, atribuciones y funciones bien establecidas.

La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental de México, como su nombre lo indica es la Ley que establece la responsabilidad que una persona puede tener ante el daño que pueda ocasionar al medio ambiente en cualquier actividad que esta realice. Brinda además los medios para solucionar el conflicto, los procesos a seguir, los juicios, etc.

Es una Ley muy interesante ya que regula todo su articulado sobre la responsabilidad que las personas adquieren al efectuar un daño al medio ambiente. Sería bueno crear una ley de esa índole en Guatemala para poder unir la responsabilidad en que incurren aquellos que dañan los recursos naturales.

Costa Rica en su constitución política también regula el medio ambiente como un derecho de los costarricenses dentro del título de los derechos y garantías individuales de las personas, indicándoles a sus habitantes que tienen el deber también de



denunciar a aquellos que lo dañen.

También cuenta con la Ley Orgánica del Ambiente, la cual el fin de la misma es brindar los medios necesarios para obtener un medio ambiente sano y libre de contaminación, brinda una serie de principios en la materia, impulsa la participación de las comunidades a través de los Consejos Regionales Ambientales que es similar a los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural en Guatemala, sólo que los primeros son únicamente creados para temas ambientales.

También regula que el Ministerio de Ambiente y de Energía podrá establecer áreas silvestres protegidas, lo cual en Guatemala lo hace la Ley de Áreas Protegidas.

También regula en la referida Ley de Costa Rica el tema forestal, dando facultad para que se cree tal Ley y poder regular la forestación y deforestación de la república. En Guatemala tal tema es regulado a través de la Ley Forestal. Esta Ley costarricense crea el cargo de Contralor del Ambiente, quien es el encargado de velar porque se cumpla lo que en la Ley Orgánica del Ambiente se establece, otorgándole facultades para denunciar cualquier hecho en contra de la ley ante la Procuraduría Ambiental de Costa Rica, la cual se encuentra adscrita a la Procuraduría General de la República.

También crea el Tribunal Administrativo el cual es creado para agotar la vía administrativa. En Guatemala no existe la figura del Contralor Ambiental, sino algo similar, por ejemplo el Ministro de Ambiente y Recursos Naturales es el encargado de velar por el cumplimiento de las leyes en materia ambiental, el cual de una u otra manera debe denunciar cualquier delito cometido en contra del medio ambiente. Existe en Guatemala en el Ministerio Público la Fiscalía de Delitos contra el Medio Ambiente en donde se pueden denunciar tales delitos y así hacer responsable a aquellos que infrinjan la ley depredando los recursos naturales.

Estos procesos se resuelven en los Juzgados de Primera Instancia Penal, Narcoactividad y Delitos contra el Ambiente, que son juzgados especializados del



Organismo Judicial de Guatemala, el cual es uno de los tres poderes del Estado, teniendo a su cargo el poder para juzgar en todo el territorio.

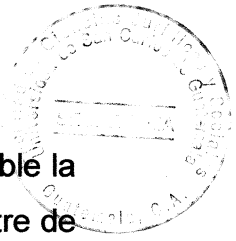
La figura del Contralor del Ambiente en Costa Rica me parece interesante que se pudiera aplicar en Guatemala, que aunque el Ministro del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales puede hacer ese trabajo, no es su única función, haciendo que no se dedique todo el tiempo a ello. El contralor ya que su función primordial es velar porque se desarrolle la ley a cabalidad y denunciar delitos cometidos en contra del medio ambiente, es una figura específicamente creada para ello, sin tener que ver otros asuntos administrativos del Ministerio.

Encontramos también en Costa Rica la Ley de Aguas, Ley que se tuvo que haber creado por mandato constitucional en Guatemala para poder conservar y proteger, así como regular su aprovechamiento.

El Salvador regula en su constitución política el medio ambiente, regulando su conservación y protección, haciendo alusión también del desarrollo sostenible el cual hemos visto en varias legislaciones ya, por la preocupación que tienen muchos estados por deterioro y contaminación del medio ambiente y las repercusiones que este está mostrando.

En Guatemala la Ley de Desarrollo Social es la que menciona el desarrollo sostenible como un derecho de cada persona, lo regula así: “ARTÍCULO 7. Derecho al desarrollo. Las personas constituyen el objetivo fundamental de las acciones relacionadas con el desarrollo integral y sostenible. El acceso al desarrollo es un derecho inalienable de la persona.”

La Ley de Áreas Protegidas de Recursos Naturales de El Salvador, Decreto 579, regula el régimen legal, manejo de las áreas naturales protegidas con el fin de conservar la diversidad biológica, programas y campañas para seguimiento. En Guatemala la Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89, en su cuarto considerando contempla que



para la adecuada conservación y mejoramiento del medio ambiente es indispensable la creación y organización de los sistemas y mecanismos que protejan la vida silvestre de la flora y fauna del país.

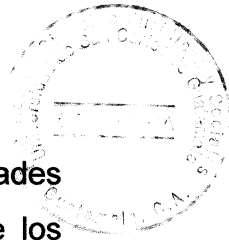
Encontramos también la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, la cual se encarga de proteger a la vida animal dentro de su territorio, poniendo límites dentro de los cuales se puede dar la caza, protegiendo a cada espécimen. En Guatemala esto lo regula la Ley de Áreas Protegidas, tanto a la fauna como a la flora del país, logrando su conservación y protección, también lo hace la Ley de General de Caza.

Encontramos en El Salvador la Ley de Fondo Ambiental, la cual se encarga de adquirir fondos o recursos para la aplicación de las normas en pro del medio ambiente, una medida singular interesante en el aspecto que este fondo se dedica solo a ello, no debe esperar a que una institución le traslade recursos para su funcionamiento total.

En Guatemala existen “tres fuentes de ingresos para el sector ambiental, estas son las siguientes:

- ✓ Fuentes de Financiamiento para el Sector Ambiental: La división más amplia de fuentes financieras para el medio ambiente incluye tres grandes grupos: fuentes públicas, fuentes privadas y fuentes externas.

- ✓ Fuentes Públicas: Una de las principales fuentes públicas, en el caso de Guatemala, es el gobierno central, que asigna recursos para cubrir gastos en medio ambiente al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), así como al de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA); el gobierno central también asigna recursos al Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y al Instituto Nacional de Bosques (INAB). Hay también dos fondos ambientales: el Fondo Nacional para la Conservación (FONACON) y el Fondo Guatemalteco del Medio Ambiente (FOGUAMA).



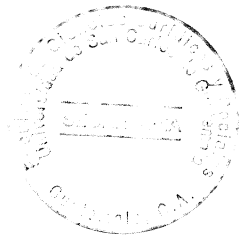
✓ Fuentes Privadas: La participación de las empresas (es decir, las entidades privadas con fines de lucro) incluye las donaciones y suscripciones – igual que los hogares – en apoyo a actividades ambientalistas. Además, existen empresas que, por la rama de actividad a la que pertenecen, están afectas a un conjunto de impuestos, tasas, licencias, multas y pagos por servicios agrícolas y otros. Tal es el caso de las empresas extractivas y las que tienen impacto ambiental como resultado de sus desechos.

Las entidades privadas sin fines de lucro (fundaciones, fondos en fideicomiso y otras) ya sea que trabajen específicamente en el sector ambiental o destinen recursos a diversos sectores de desarrollo, constituyen fuentes de financiamiento para proyectos y actividades ambientalistas.

✓ Fuentes Externas: Existe una diversidad de fuentes externas para el medio ambiente. Las fuentes de asistencia oficial al desarrollo (AOD) pueden ser bilaterales (como USAID, Embajada de Holanda, o el Gobierno Alemán) o multilaterales (como el GEF o el BID). Estas interactúan principalmente con los gobiernos, aunque finalmente la ejecución del financiamiento esté a cargo de entidades no gubernamentales.”¹⁸

Vemos que Guatemala a través del Fondo Guatemalteco del Medio Ambiente y sus fuentes de ingresos, tiene los recursos también para lograr el desarrollo sostenible como derecho de cada guatemalteco.

¹⁸ Valladares, Ricardo. **El fondo guatemalteco del medio ambiente en el marco del financiamiento para la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales.** Pág. 12.



CAPÍTULO III

3 Hidrología e hidrografía

El agua es un elemento importante para la vida humana, sin agua no se puede vivir. No solo los seres humanos necesitamos del agua, sino todos aquellos seres vivos que consumen este recurso natural que se encuentra en el medio ambiente, entiéndase los animales, la vegetación, entre otros.

3.1 Hidrología

“(del griego *hydor-*, agua) es la disciplina científica dedicada al estudio de las aguas de la Tierra, incluyendo su presencia, distribución y circulación a través del ciclo hidrológico, y las interacciones con los seres vivos. También trata de las propiedades químicas y físicas del agua en todas sus fases.”¹⁹

De acuerdo a la definición anterior, la hidrología se encarga del estudio en general de las aguas que se encuentran en el planeta tierra (su naturaleza, ubicación, distribución, circulación y relación con los seres vivos), de ahí la importancia de su estudio y conocimiento para protección de las mismas, refiriéndonos a las aguas.

“La investigación hidrológica es importante para el desarrollo, gestión y control de los recursos de agua. Las personas interfieren el ciclo del agua para sus propias necesidades. El agua es desviada temporalmente de una parte del ciclo, ya sea extrayéndola del suelo o tomándola de un río o lago. Esa agua es usada para diversas actividades en el hogar, los negocios y en las industrias; para el transporte de los desechos a través de las cloacas; para la irrigación de fincas y plazas; y para la producción de energía eléctrica.

Luego de ser usada, el agua es regresada a otra parte del ciclo: descargada, quizás,

¹⁹ <http://www.jmarcano.com/planeta/hidrologia.html> (Consultado el 02/05/2018).



aguas abajo o dejada a que se infiltre en el suelo. Normalmente, el agua usada es de menor calidad, incluso luego de ser tratada, lo cual ocasiona problemas a los usuarios aguas abajo.”²⁰

Por su importancia en las actividades en que las personas utilizan el agua, se torna necesario su estudio para proteger tales recursos y así evitar su depredación ante el uso inadecuado que se le pueda dar.

A continuación, veremos las “actividades en que los seres humanos regularmente utilizamos el agua en nuestro diario vivir:

✓ Uso doméstico: Comprende el agua que consumimos para actividades realizadas en nuestro hogar como: alimentación, limpieza, lavado de ropa y utensilios de cocina, higiene, aseo personal, regar el jardín y en algunos casos podemos incluir hasta bañar al perro.

✓ Uso del agua en el deporte y ocio: Tanto en ríos, lagos, mares, piscinas, etc., el ser humano desarrolla una gran cantidad de actividades de entretenimiento y deportes acuáticos, como por ejemplo: vela, submarinismo, *winsurf*, natación, esquí acuático, *waterpolo*.

✓ Uso Agrícola y en ganadería: Es el agua que se utiliza para el riego de cultivos y campos. En ganadería como parte de la alimentación de los animales, limpieza de establos e instalaciones dedicadas a la crianza de ganado. Esta actividad utiliza el 70% del agua extraída.

✓ Uso industrial: El uso industrial del agua cubre la demanda del 20% de la cantidad extraída. Esto es debido a su uso en actividades como: fábricas, talleres, construcción, industria manufacturera, materiales de extracción.

²⁰ *Ibíd.*



✓ Uso como fuente de energía: El agua también se utiliza para la producción de energía eléctrica por medio de hidroeléctricas; las cuales no consumen el agua si no que utilizan la fuerza de ríos para mover máquinas y producir electricidad. Siendo esta una de las fuentes de energía renovables.

✓ Uso como vía de comunicación: Utilizamos el agua como vía de comunicación con medios de transporte como grandes barcos, lanchas y yates por medio de mares, ríos y lagos. Además, este medio de transporte es útil cuando se necesita llevar grandes cargas que serían imposibles de llevar en otros medios.”²¹

3.2 Hidrografía

“Es la parte de la geografía que se encarga de la descripción de las aguas del planeta Tierra. El concepto se utiliza también para nombrar al conjunto de las aguas de una región o de un país.”²²

El párrafo anterior define el término hidrografía como parte de la geografía, definición que desde mi punto de vista se apega bastante a lo que veremos a continuación, además de puntualizar claramente su diferencia con la hidrología.

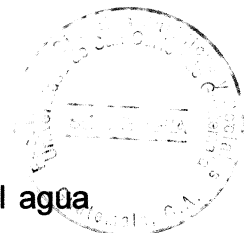
3.3 Recursos hídricos

“Recursos deriva del latín, concretamente de *“recursus”*, que viene a hacer referencia a hacer uso de los medios o bienes de los que dispone alguien para acometer algo en concreto. Hídricos, por su parte, emana del griego. Puede traducirse como “relativo al agua” y es fruto de la suma de dos partes claramente diferenciadas: el sustantivo *“hydor”*, que es sinónimo de “agua”, y el sufijo *“-ico”*, que se usa para indicar “relativo a”.²³

²¹ <https://fandelagua.com/6-usos-del-agua-en-la-vida-cotidiana/> (Consultado el 02/05/2018).

²² <https://www.ecured.cu/Hidrograf%C3%ADa> (Consultado el 02/05/2018).

²³ <http://definicion.de/recursos-hidricos/> (Consultado el 02/05/2018).



De lo anterior entonces, recursos hídricos es la utilización que se realiza con el agua para desarrollar alguna actividad específica, cualquiera que esta sea.

Sin embargo, muchas veces tal utilización se hace de manera inadecuada por muchas razones, sea por descuido, falta de conciencia ambiental, falta de conocimiento, etc., exponiendo los recursos hídricos a peligros graves en donde su fin es inevitable.

Los recursos hídricos son necesarios para sobrevivir, todo lo que tiene vida necesita de ellos para poder seguir precisamente con vida, los humanos, los animales, las plantas, etc.

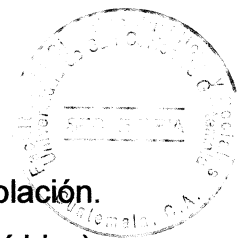
“Guatemala es un país rico en recursos hídricos, dependiendo a donde desembocan los ríos, el país se ha dividido en tres grandes vertientes que son:

i) la del Pacífico, ii) la del Atlántico y iii) la del Golfo de México.

La Vertiente del Pacífico es la que cuenta con mayor cantidad de cuencas (18 de las 38 existentes), los ríos de la vertiente hidrográfica del Pacífico se caracterizan ser cortos, en promedio un poco más de 100 km, con crecidas de corta duración pero de respuesta rápida, las que se ha visto afectadas por el alto grado de urbanización del Altiplano. La vertiente del Pacífico aglutina el 52% de la población y drena el 22 % del territorio del país.

La Vertiente del Atlántico, incluye 10 cuencas de los ríos que desembocan en el Golfo de Honduras y abarcan el 31% del territorio del país con 30.7% de la población. En general los ríos son extensos y profundos, propios para la navegación y la pesca, entre los más importantes son el Polochic, el Motagua o río Grande y el río Dulce, desagüe natural del lago Izabal. El resto son ríos que desembocan o son fronterizos con Belice en la zona norte.

La Vertiente del Golfo de México, es la que posee más área geográfica 50,730 km²,



aproximadamente el 47% del territorio nacional con solamente el 18% de la población. Además cabe mencionar que es la más caudalosa (con mayor disponibilidad hídrica), en 2006 se contabilizaron 45,66814 millones de metros cúbicos, lo que representa aproximadamente el 49% del recurso hídrico superficial del país (MARN 2013). Esta vertiente se caracteriza por tener ríos caudalosos, anchos, con pendientes relativamente suaves y con crecidas mucho más lentas. También es la vertiente con la menor densidad de población. Existen 10 cuencas hidrográficas, sobresalen el río la Pasión y el Chixoy o Negro, todos afluentes del Usumacinta, el más largo y caudaloso de Centroamérica y frontera natural entre Guatemala y México.

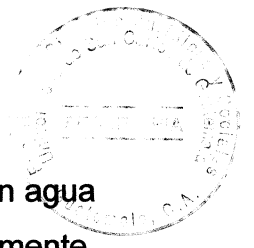
De las 38 cuencas hidrográficas del país, 22 son transfronterizas de las cuales 20 son binacionales es decir compartida con alguno de los países vecinos y 2 son trinacionales es decir se comparten con dos de los países vecinos (MARN 2013). En la mayor parte de estas cuencas transfronterizas, la parte alta se halla en Guatemala, por lo que se puede considerar al país en un neto exportador de agua hacia los países vecinos.”²⁴

Guatemala como hemos visto es un territorio rico en recursos hídricos hasta el momento, a pesar de la carencia de una Ley de Aguas que regule la utilización y aprovechamiento de los recursos hídricos en el país.

3.4 Disponibilidad del agua

El Exprocurador de los Derechos Humanos en Guatemala, Jorge Eduardo De León Duque, en su Informe del Primer Encuentro de Instituciones Nacionales de Derechos Humanos de Centroamérica sobre el Derecho Humano al Agua, Derecho Humano al Agua y al Saneamiento, celebrado en El Salvador el 24 y 25 de noviembre de 2014, página siete indica que: “Por primera vez se establece un concepto explícito de lo que se refiere el derecho al agua y saneamiento, planteándose para el efecto el siguiente concepto:

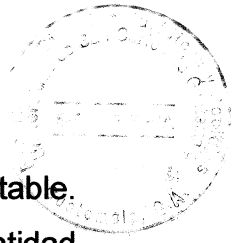
²⁴ Global Water Partnership Centroamérica. **Situación de los recursos hídricos en Centro América.** Pág. 9.



El derecho humano al agua implica el derecho de todas las personas a contar con agua suficiente, segura, de calidad aceptable y accesible tanto en precio como físicamente, para usos personales y domésticos.

Se establece por primera vez las implicaciones que comprenden estos derechos, entre las cuales se encuentran:

- ✓ Disponibilidad: El suministro de agua potable para cada persona debe ser suficiente y continuo para sus usos personales y domésticos. Estos usos implican agua para beber, para el saneamiento, lavado de ropas, preparación de alimentos e higiene personal.
- ✓ Cantidad: al menos deberá corresponder a las normas de la Organización Mundial de la Salud de 50-100 Litros diarios por persona, y la Organización Panamericana de la Salud que señala 20 litros por día por persona. Sin embargo, algunas personas y grupos pueden requerir agua adicional en razón de su salud, del clima y de sus condiciones de trabajo.
- ✓ Calidad: El agua requerida para cada persona, para uso doméstico debe ser segura, libre de microorganismos, sustancias químicas o radiológicas que constituyan una amenaza a la salud de las personas. El Agua debe ser de un color, olor y sabor aceptables para cada uso personal y doméstico.
- ✓ Accesibilidad: El Agua y sus servicios conexos deben ser accesibles para cualquiera sin discriminación y sin importar el sector social o la jurisdicción a la que pertenezca. La accesibilidad a su vez implica:
 - ✓ Acceso físico.
 - ✓ Acceso Económico (Asequibilidad).
 - ✓ Acceso sin discriminación.
 - ✓ Acceso informado.”



De lo anterior, podemos ver que es un derecho humano el acceso al agua potable. Como derecho humano de cada persona el Estado debe de suministrar la cantidad suficiente de agua para los usos personales y domésticos que estas le den. Pero no basta con poner a disposición el agua, sino que esta debe ser agua limpia, agua potable, agua no contaminada para no dañar su salud, además de tener acceso fácil para obtenerla.

En el Informe del Consejo de Derechos Humanos, resolución 27/7, El derecho humano al agua potable y el saneamiento, del 25 de septiembre de 2014, establece “Reafirmando que el derecho humano al agua potable y el saneamiento significa que toda persona, sin discriminación, tiene derecho a agua suficiente, potable, aceptable, accesible y asequible para uso personal y doméstico y al acceso, desde el punto de vista físico y económico, en todas las esferas de la vida, a un saneamiento que sea inocuo, higiénico, seguro y aceptable social y culturalmente y que proporcione intimidad y garantice la dignidad,

✓ Reafirma que el derecho humano al agua potable y el saneamiento es esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos, y recuerda que se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado y está indisolublemente asociado al derecho al más alto nivel posible de salud física y mental, así como al derecho a la vida y la dignidad humana;

✓ Recuerda que el agua potable y el saneamiento se deben poner progresivamente a disposición de las generaciones presentes y futuras, sin discriminación, y que la prestación de servicios en la actualidad debe salvaguardar la capacidad para hacer realidad el derecho humano al agua potable y el saneamiento en el futuro”²⁵.

Como pudimos ver, tanto como en el informe del Exprocurador de los Derechos Humanos de Guatemala y el Informe del Consejo de Derechos Humanos, el acceso al agua potable es un derecho de las personas, el cual debe de proveérseles para

²⁵ Naciones Unidas. Informe del Consejo de Derechos Humanos. Pág.27.



mantener buena salud.

3.5 Fuentes de contaminación de los recursos hídricos

Los recursos hídricos se ven afectados por el uso inadecuado que se les da en las distintas actividades en que son utilizados, causando en ellos su contaminación.

Otros factores que contribuyen en su contaminación son el crecimiento urbano, la deforestación y el impacto ambiental, causando hoy en día preocupación internacional ante tal situación.

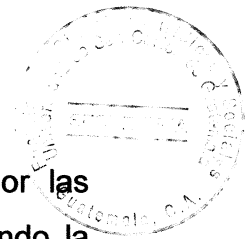
“La contaminación del agua es un problema complejo, ya que existen muchas clases y orígenes. Entre ellos destacan:

Contaminación por aguas servidas domésticas: la mayor parte de esta agua proviene de la población que vive en los centros urbanos y que vierte sus desechos a los cursos de agua superficiales, con consecuencias para la salud humana y ambiental.

Contaminación por desechos sólidos: la acumulación de basura en vertederos y lugares no autorizados contamina las aguas subterráneas.

Contaminación por residuos industriales: actividades industriales como la explotación minera, forestal y la agricultura arrojan residuos industriales líquidos (riles) tales como metales pesados (zinc, plomo, cadmio, cromo, mercurio, cobre) y productos químicos tóxicos a las redes de alcantarillado, al suelo o directamente a los cursos de agua. También algunos compuestos orgánicos sintéticos producidos en procesos industriales (pulpa y papel, químicos, relaves mineros, petroquímicos, refinería, metalurgia, alimentos, textiles) van a parar a ríos o al mar.

Contaminación difusa de aguas subterráneas: filtraciones en las capas de la tierra que absorben la lluvia con sedimentos, sales, fertilizantes y pesticidas, y las aguas servidas utilizadas para riego (fuente no puntual), provenientes de las actividades agrícola, forestal, acuícola o minera.



Contaminación por gases: el viento transporta los contaminantes emitidos por las plantas industriales y la combustión de los motores, como el CO₂, contaminando la lluvia (lluvia ácida) y la nieve a través de la atmósfera, así como lagos, ríos y océanos.

Contaminación por efectos de la erosión y la deforestación: cuando ambas se producen, disminuye la infiltración y la recarga de las capas freáticas (aguas subterráneas); la lluvia escurre arrastrando sedimentos y otros contaminantes de las superficies erosionadas hacia los cursos de agua superficiales.

Contaminación por petróleo y otras sustancias tóxicas: derrames accidentales en la costa o en medio del océano. Dañan las playas, matan especies y provocan efectos duraderos en organismos marinos al producir alta concentración de contaminantes. También los desperdicios plásticos contaminan el mar: al flotar se desplazan a grandes distancias, contaminando las playas y matando especies marinas.

Cuando todas estas clases de contaminación se intensifican, el agua no tiene tiempo suficiente para autodepurarse por vías naturales y requiere de tratamientos especiales que la limpien. Si esto no ocurre, se mantiene contaminada por más y más tiempo, amenazando la disponibilidad de agua limpia para el hombre y afectando los sistemas biológicos naturales de peces y otras formas de vida hidrobiológica.”²⁶

Vemos que son varias las formas en que los recursos hídricos son contaminados (actividades humanas de uso doméstico, actividades industriales y naturales), por ello es importante que se pueda controlar la contaminación que se da en los recursos hídricos al menos por las actividades en que interviene el hombre para evitar su pronta destrucción.

²⁶ <http://nuestraesfera.cl/zoom/que-entendemos-por-contaminacion-de-las-aguas/> (Consultado el 03/05/2018).



3.6 Soluciones a la contaminación de los recursos hídricos

Como es de conocimiento de todos, los recursos hídricos han sido objeto de contaminación no solo en Guatemala, sino en el resto del mundo. En Guatemala encontramos ríos, lagos, playas, entre otras fuentes de agua contaminadas, la mayoría de veces por la falta de conciencia ambiental que tienen las personas que se encuentran en ese lugar o que lo visitan, con cosas simples como arrojar basura en ellos, medicinas o cualquier otra sustancia que altere su naturaleza.

Quizá ya no se logre recuperar tales cuerpos de agua a su origen natural, pero al menos se podría dejar de contaminar, evitando que estos sigan muriendo al contener altos grados de contaminación en sus caudales o masas.

Por eso es necesario e importante que tengamos en cuenta las soluciones que pueden mitigar la depredación de los recursos hídricos, las cuales podemos contribuir todos en su ejecución para ayudar al medio ambiente y a nosotros mismos, ya que si el medio ambiente y/o los recursos hídricos se encuentran en mal estado (entiéndase contaminados), nos perjudica a nosotros mismos en la salud, en los alimentos, en el ganado, en el aire, etc.

“Algunas soluciones son las siguientes:

- ✓ Plantar árboles en las orillas de los ríos o lagos: Un río por regla general debe tener en ambos lados una franja considerable de bosque nativo para evitar la erosión y así conservar su profundidad natural.

- ✓ Uso adecuado de los productos por parte de las industrias: La prevención de la contaminación incluye prácticas que reducen el uso de materiales peligrosos para así proteger los recursos naturales.



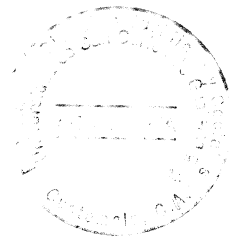
✓ Usar la bicicleta: La mejor manera de reducir la contaminación del agua es disminuyendo el uso de combustibles fósiles y la mejor manera es hacerlo en bicicleta.

✓ Reducción del uso de los productos químicos en las plantaciones: Para reemplazar el uso de productos dañinos para el medioambiente existen diversos productos de origen biológico que contribuyen al control de las plagas de manera eficaz y sana, como por ejemplo: los bioestimulantes, biopesticidas y bioelicitores.

✓ Controlar los vertidos: Para que la contaminación del agua se reduzca, debe haber una clara y concisa formación profesional para los operarios encargados de las líneas productivas de las industrias. Un primer paso sería establecer y dar a conocer procedimientos escritos que describan, en función del producto vertido, las acciones a llevar a cabo, el orden en que se han de realizar y los materiales a utilizar.”²⁷

²⁷ <https://agua.org.mx/contaminacion-del-agua-causas-consecuencias-soluciones/> (Consultado el 03/05/2018).





CAPÍTULO IV

4 Contaminación de los recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, como consecuencia de la falta de normas de derecho ambiental

Como el título de esta investigación es la contaminación de los recursos hídricos como consecuencia de la falta de normas de derecho ambiental, indicaremos las consecuencias que produjo la mina Marlin en el municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, mediante la licencia de explotación minera que le fue otorgada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala.

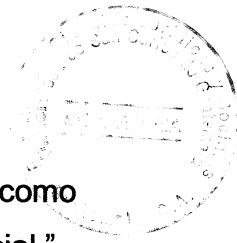
4.1 Datos generales del municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos.

Según el portal de internet de la municipalidad de San Miguel Ixtahuacán, en su monografía encontramos que “El municipio de San Miguel Ixtahuacán pertenece al departamento de San Marcos, se localiza en la parte norte de la cabecera departamental.

Su extensión territorial es de 184 kilómetros cuadrados lo que equivale al 4.85% del territorio departamental (3,791 kilómetros cuadrados). Se encuentra a una distancia de 69 kilómetros de la cabecera departamental y a 321 de la ciudad capital.

El municipio colinda al norte con los municipios de San Gaspar Ixchil y Santa Bárbara del departamento de Huehuetenango, al Sur con los municipios de Tejutla y Comitancillo, del departamento de San Marcos; al Este con el municipio de Malacatancito Huehuetenango y Sipacapa, San Marcos y al Oeste con el Municipio de Concepción Tutuapa, San Marcos.

Actualmente el municipio está conformado por 62 centros poblados, siendo estos el casco urbano, 19 aldeas, 41 caseríos y un cantón.



La población que conforma este municipio, constituyen el recurso fundamental, como sujetos del proceso productivo, que generan riquezas y desarrollo económico y social.”

4.2 Proyecto mina Marlin en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos

“A mediados de la década de 1990 fueron descubiertos los yacimientos de la Mina Marlin, ubicada en el altiplano del departamento de San Marcos.

La licencia de explotación de la Mina Marlin fue otorgada por el MEM bajo el registro LEXT-541 el 29 de noviembre de 2003, por 25 años, al proyecto denominado Marlin I, autorizando la extracción de oro, plata, zinc, plomo, hierro, cobre y mercurio. Durante el año 2004 se construyó la mina e inició la explotación de oro en noviembre de 2005.”²⁸

4.3 Recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos.

“Según el proyecto MAGA-SPREDE-CATIE, en el Municipio de San Miguel Ixtahuacán existen los siguientes cuerpos de agua: 28 ríos, 31 riachuelos, 10 quebradas, 1 arroyo y las microcuencas de los siguientes ríos:

Río Cuilco (66.26 kilómetros cuadrados), que pasa al sudeste de la cabecera municipal, recorriendo las comunidades de Siete Platos, Salitre, La peña, El Zapote, Tierra Blanca, La Lima y El Arenal.

Río Cantzela (103.53 kilómetros cuadrados), que pasa al norte de la cabecera municipal, recorriendo las comunidades de Chisnán, Ixcaíl, Zatlá, Cabecera Municipal, Sholtanán, Legual, Tzalé, Las Maravillas, y Cantzela, para luego desembocar en el Río Cuilco.

Río Tzalé (26.40 kilómetros cuadrados), que divide en parte al municipio de San Miguel

²⁸ <http://ipn.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2017/05/Informe-Mina-Marlin-GS-vf-IPNUSAC-Diakonia-78p.pdf> Pág. 31. (Consultado el 21/05/2018).



Ixtahuacán y al municipio de Sipacapa, recorriendo las comunidades de Cabajchún, Chiningüitz, Agel, Exial Linda Vista y Mina Marlin.”²⁹

Este último (Río Tzalé), según sus pobladores cercanos ha sido contaminado por la explotación minera provocando serios daños a la salud, según el informe presentado por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos.

“Sostienen que la explotación minera generó y continúa generando graves consecuencias para la vida, la integridad personal, el medio ambiente y los bienes de las comunidades, especialmente por haber contaminado el agua del río Tzalá y sus afluentes, las cuales serían las únicas fuentes de agua para su consumo y actividades de subsistencia. Sostienen que, producto de la contaminación del agua, numerosos pobladores y principalmente niños, han sufrido consecuencias físicas como infecciones cutáneas, pérdida de pelo, entre otros problemas de salud.

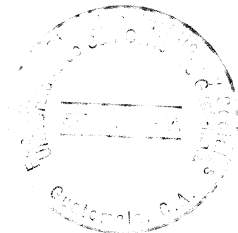
Dentro de los casos, informan sobre el fallecimiento de un bebé de 1 año y 1 mes de nacido en julio de 2008 por razones desconocidas a la familia y a la comunidad y aportan fotos tomadas poco antes de su fallecimiento, que muestran los problemas de piel – el sarpullido y las heridas abiertas.”³⁰

4.4 Calidad del agua de los recursos hídricos de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos

Aunque es importante que el agua que se utiliza en actividades de riego, agricultura, e higiene se encuentre limpia, es aún más importante que se encuentre sin contaminación, especialmente el agua que se ingiere para el consumo humano. Esto porque el agua que tomamos puede influir directamente en la aparición de enfermedades en nuestro cuerpo, aunque por supuesto, no solo el agua que ingerimos

²⁹ Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. **Plan de desarrollo San Miguel Ixtahuacán, San Marcos**. Pág. 46.

³⁰ Comisión Interamericana de Derechos Humanos. **Comunidades del Pueblo Maya Sipakepense y Mam de los Municipios de Sipacapa y San Miguel Ixtahuacán**. Pág. 4.



sino con la que nos bañamos o lavamos alimentos.

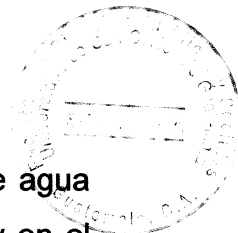
“De acuerdo a la Oficina Municipal de Agua y Saneamiento -OMAS-, únicamente el caserío Alen todavía no cuenta con un servicio formal de agua domiciliar. De acuerdo a informes y estudios realizados en el Municipio, la cobertura de agua, es del 85%; el 15% de pobladores que no acceden al servicio de agua se debe a la precariedad en la que se encuentran, principalmente madres solteras y ancianos; así como la existencia de problemas técnicos que imposibilitan por la ubicación de las viviendas que la presión permita que el líquido llegue a las viviendas y finalmente porque las fuentes se encuentran agotadas lo cual no permite dar nuevos servicios de agua.

Con respecto a la percepción del origen y relación del consumo de agua con enfermedades gastrointestinales, el 50% indicó que efectivamente existe una relación directa, mientras que el 40% indicó que el agua no influye directamente en los problemas estomacales, mientras que un 10% desconoce este aspecto. Sobresalieron comentarios relacionados a que las enfermedades estomacales, son producto del consumo de comida no preparada higiénicamente, principalmente de ventas callejeras, así como de frituras o golosinas.

El 60% de las personas manifestaron que el agua que proviene del servicio urbano, no presenta regularmente ningún color, sabor o olor. El 30% indicó que el agua presenta un sabor que relacionan directamente con el cloro que aplica la Municipalidad, mientras que un 10% indicó que suele aparecer un color blanquecino al agua producto de la aplicación de cloro y en otras ocasiones un color café claro, producto de sedimentos que se puedan encontrar en las tuberías del sistema.”³¹

Por lo anterior se puede observar que en cuanto al agua que llega a través de la municipalidad a los hogares de los vecinos, llega en buenas condiciones siendo apta para el consumo humano por considerarse agua potable.

³¹ Orozco, Jaime Alfredo. **Diagnóstico de agua y cambio climático del municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos.** Pág. 8.



Las fuentes de agua son necesarias e importantes para brindar los servicios de agua potable a las poblaciones. El agua es extraída de ríos, pozos, nacientes, etc., y en el caso de la población de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, una de las fuentes de agua son los ríos que riegan el municipio.

4.5 Uso del agua en la minería en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos

Las mineras en su proceso de explotación requieren de agua, por ello veremos cuánta agua necesitaba según su estudio de impacto ambiental (EIA) la mina Marlin.

“El proyecto Marlin, según su EIA, necesitará 250,000 litros de agua por hora. Según Madre Selva, una familia campesina usa 30 litros de agua por día. Esto quiere decir, que la cantidad de agua que una familia utilizaría durante 22 años, la Montana la estará consumiendo en una hora. Considerando este dato, Robert Moran expresó sus dudas en cuanto a la viabilidad de compartir los recursos hídricos entre el proyecto Marlin y los pequeños agricultores y pobladores del sector. El hidrogeólogo pronostica una competencia entre la empresa y la población local, agravada durante los meses de sequía. De hecho, una parte de la población se quejó de no contar con suficiente agua desde que la Montana inicio sus actividades.”³²

Desde su EIA, ya era un riesgo para los recursos hídricos la minera Marlin, ya que esta requería el consumo de agua en cantidades que nunca se habían consumido, sin tener en cuenta la contaminación que podían llegar a tener por el contacto con los químicos.

4.6 Vulnerabilidad de los recursos hídricos ante explotaciones mineras en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos

En los procesos mineros, el medio ambiente es quien sufre las consecuencias

³² Castagnino, Vincent. **Minería de metales y derechos humanos en Guatemala. La mina Marlin en San Marcos.** Pág. 13.



causando la contaminación del mismo, provocando además de esto, enfermedades en los seres humanos, animales y plantas.

Además, el agua es utilizada en grandes cantidades absorbiendo de tal manera los recursos hídricos, limitando su disponibilidad a las poblaciones aledañas en sus actividades agrícolas, ganaderas y de consumo humano.

El uso de químicos en la explotación de minerales y estos al ser desechados en ríos, lagos, y otras fuentes de agua, provocan que los recursos hídricos gradualmente pierdan su calidad. La contaminación que pueden sufrir los recursos hídricos no siempre se ven a corto plazo, por lo que en la mayoría de las veces el impacto sobre tales recursos se puede observar a través de los años, y en el peor de los casos, cuando las industrias mineras ya no tienen actividades de explotación en el territorio afectado.

El impacto minero en los recursos hídricos es negativo, ya que el agua no puede deshacer aquellas sustancias que alberga cuando a través de los procesos para obtener los minerales, son echados sin ningún control.

La minería perjudica los recursos hídricos que son utilizados en su proceso de explotación, daños que sufrirá toda la humanidad ya que la minería no se da únicamente en Guatemala, sino en otros países también.

Algunos de estos países ya están sufriendo el impacto negativo que la minería les ha dejado con el pasar del tiempo, de allí es que se ha venido indicando que tal actividad es dañina para el medio ambiente si se sigue realizando como se ha realizado hasta el momento.

La Comisión Pastoral Paz y Ecología (COPAE), es una comisión del altiplano de San Marcos, que hace frente a la minería por la contaminación que esta produce en el medio ambiente. Cuando las comunidades son afectadas en sus recursos naturales la



COPAE, se activa realizando los estudios necesarios (en el caso del municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, a los recursos hídricos) y así demostrar la nocividad de la industria en el medio ambiente.

La COPAE llegó a la conclusión en su informe del monitoreo del año 2014 con lo siguiente:

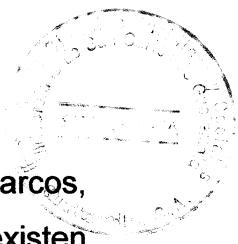
“Durante el período de monitoreo del año 2014, para el caso de aguas superficiales se determinó la presencia de metales pesados y compuestos, por arriba de las normas establecidas por el Banco Mundial para minería a cielo abierto, las normas internacionales de la Organización Mundial de la Salud, la Agencia de Protección del Medio Ambiente y la norma guatemalteca para agua potable; tales como: ALUMINIO en los puntos CSW1, CSW2, CSW5, CSW9 y CSW11; HIERRO en los puntos CSW1, CSW2, CSW3, CSW5, CSW8, CSW9 y CSW11; COBRE en los puntos CSW1, CSW2, CSW3, CSW8, CSW9 y CSW11; MANGANESO en los puntos CSW1, CSW5, CSW9 y CSW11; SULFATO en los puntos CSW2 y CSW3; y NITRATO en el punto CWW3, lo que implica una contaminación directa desde la mina Marlin.

Estos valores fueron determinados en el laboratorio de COPAE.”³³

Resumiendo lo anterior, la COPAE en su monitoreo que realizó durante el año 2014 encontró altos niveles de metales pesados en las aguas que se encuentran en las cercanías de la mina Marlin. Las siglas CSW según el mismo informe significa COPAE *Surface Water* (Agua Superficial desde COPAE) que son los puntos o lugares territoriales de donde se toman las muestras para poder determinar o demostrar las sustancias que tienen los recursos que se están monitoreando.

En el IV Informe anual del monitoreo y análisis de la calidad del agua, “Situación actual del agua de los ríos Tzalá y Quivichil en el área de influencia de la Mina Marlin, ubicada

³³ Comisión Paz y Ecología COPAE. **Séptimo informe técnico-científico de la calidad del agua alrededor de la mina Marlin.** Pág. 25.



en los municipios de San Miguel Ixtahuacán y Sipacapa, departamento de San Marcos, Guatemala” publicado en Noviembre de 2011 por COPAE, ya se menciona que existen niveles altos a los regulares de metales pesados en el Río Tzalá y Riachuelo Quivichil, los cuales se encuentran abajo del centro de operaciones de la Mina Marlin.

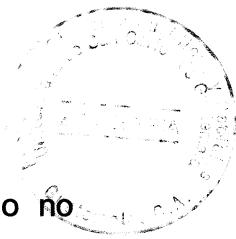
Definitivamente los recursos hídricos se ven afectados ante actividades industriales como lo son las explotaciones mineras, ya sea por su contaminación al derramar líquidos corrosivos en las aguas o bien por su gran consumo en el proceso minero.

La Universidad de Michigan realizó un estudio de salud a los pobladores del municipio que están cercanos a la mina Marlin de lo cual cito lo siguiente según el IV informe anual de monitoreo y análisis de la calidad del agua: “se detectó la presencia de metales potencialmente tóxicos en una muestra de pobladores de comunidades cercanas a la mina y pobladores de comunidades ubicadas lejos de la mina, siendo los habitantes de las comunidades más cercanas, los que presentan una mayor concentración de estos. En el estudio también se realizó un análisis de la calidad del agua de los ríos cercanos a la mina, obteniendo resultados similares a los de COPAE.”³⁴

Creo que es alarmante saber que personas cercanas a mineras están expuestas a contaminación ambiental a través del agua, del suelo o del aire. Es necesario poder evitar todas estas situaciones para no dañar la salud principalmente, de los pobladores de los municipios en donde se instalan tales proyectos, además de los municipios que son circundantes.

Los recursos hídricos son vulnerables, fácilmente son dañados. Son recursos extensos y en movimiento, por lo que si contaminamos un río por ejemplo en determinado territorio, no solo estamos contaminando esa parte del río, sino todo, ya que este lleva a

³⁴ Comisión Pastoral Paz y Ecología COPAE. **IV Informe anual del monitoreo y análisis de la calidad del agua, “Situación actual del agua de los ríos Tzalá y Quivichil en el área de influencia de la Mina Marlin, ubicada en los municipios de San Miguel Ixtahuacán y Sipacapa, departamento de San Marcos, Guatemala”** Pág. 12.



través de sus corrientes todo aquello negativo que le vertamos. Y al hacerlo no solamente dañamos el río o recurso hídrico en sí, sino que dañamos a todo aquello que se sirve de él, entiéndase las personas que consumen sus aguas para las diferentes actividades (alimentos, aseo, ingerir, etc.), los animales cuando beben de esa agua, los vegetales y/o hortalizas cuando son regadas con esa agua contaminada.

4.7. Elementos químicos peligrosos en la mena de la mina Marlin y sus efectos en la salud de la población de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos

En las explotaciones mineras se utilizan muchos químicos los cuales pueden ser peligrosos si el ser humano es expuesto directamente. Estos al ser utilizados en la lixiviación (proceso por el cual se extrae un mineral mediante un líquido), forman el Drenaje de Ácidos. “El drenaje ácido es particularmente dañino porque puede continuar de manera indefinida, causando daños aún muchos años después de que las actividades mineras han cesado. El tratamiento de agua puede representar una carga económica significativa, si la compañía minera se declara en quiebra o se rehúsa a cubrir los costos del tratamiento de agua.”³⁵

Es preocupante saber que el agua está siendo contaminada por industrias mineras que operan en Guatemala, aunque algunas se encuentran suspendidas y otras en el proceso de cierre, la contaminación seguirá latente en los recursos hídricos hasta que estos sean tratados para su mejoramiento. Si se sigue utilizando el agua con estos químicos, los pobladores que la consumen en sus diferentes actividades serán los que sufrirán las consecuencias en su salud.

Veamos lo siguiente “Ambientalistas y abogados querellantes en el proceso documentado en el expediente 1048-2012 por Contaminación Ambiental contra la empresa Minera San Rafael que conoce el Juzgado de Primera Instancia Penal Narcoactividad y Delitos contra el ambiente del departamento de Santa Rosa,

³⁵ <http://defiendelasierra.org/wp-content/uploads/Drenaje-%C3%81cido-por-la-miner%C3%ADa.pdf>
Pág. 2. (Consultado el 05/05/2018).



presentaron de manera pública los resultados del peritaje solicitado por la Fiscalía de Delitos contra el Ambiente del Ministerio Público –MP- al Instituto Nacional de Ciencias Forenses –INACIF.

El resultado de este peritaje nuevamente da la razón a quienes se oponen pacíficamente a las empresas mineras en el país, el resultado por más contundente que pueda ser es alarmante, el INACIF comprobó que las dos empresas Minera San Rafael y Montana Exploradora sí contaminaron, y continúan contaminando el agua en territorio de las comunidades de los departamentos de Santa Rosa y San Marcos.”³⁶

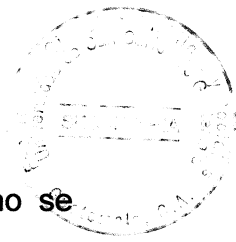
En los anexos podemos observar una tabla con los elementos químicos peligrosos en la mena de la mina Marlin, así como el comunicado de prensa.

4.8. Soluciones para mejorar la calidad de agua y evitar la constante contaminación de los recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos y por ende en la República de Guatemala

Es importante que en Guatemala ante la constante contaminación que están sufriendo los recursos naturales y en particular los recursos hídricos, se cree una política hídrica nacional en donde el gobierno a través del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y otras instituciones que velan por el medio ambiente, sean las encargadas de desarrollarla y aplicarla en consideración a la situación en que se encuentran los recursos hídricos en el territorio guatemalteco y en especial en el municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos.

Lo que se debe buscar es reducir la contaminación que las aguas presentan hoy en día, reducir la presencia de metales pesados en ríos aledaños a mineras. Recordemos que no necesariamente se ven todos los daños que provoca la minería al medio ambiente en el momento en que las explotaciones mineras se encuentran activas, sino que van

³⁶ <https://comunitariapress.wordpress.com/2014/11/24/comprobado-la-mineria-si-contamina/> (Consultado el 05/05/2018).



surgiendo con el pasar del tiempo, en ocasiones ya cuando las mineras ya no se encuentran en la región afectada.

Aunque en Guatemala las empresas mineras no se han declarado en quiebra como lo hacen en otros países, el dinero que aportan para el restablecimiento del medio ambiente en el sector es insignificante. No olvidemos también que San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, no es un lugar donde las personas tienen medios económicos suficientes para sufragar gastos médicos, alimenticios o de otra índole en momentos de carencias cuando los daños a los recursos hídricos hechos por Marlin sean evidentes y/o latentes.

“La contaminación de aguas superficiales y subterráneas con metales pesados es especialmente riesgosa en áreas pobres, como Marlin, donde falta infraestructura para el suministro de agua. El agua potable para las familias es obtenida directamente de pozos, y el ganado y otros animales beben agua de los arroyos y riachuelos. En un estudio de 2010, investigadores belgas en la Universidad de Ghent plantearon la hipótesis de que el agotamiento de las aguas superficiales han hecho que las aguas subterráneas ricas en arsénico suban a la superficie, y es posible que esto sea la causa del aumento en los niveles de arsénico hallados en la sangre y la orina de la gente que vive más cerca de la mina Marlin (*Van de Wauw et al*, 2010).”³⁷

(De la misma fuente, se extraen los elementos químicos peligrosos en la mena de la mina Marlin encontrados en el anexo IV).

Las soluciones según mi punto de vista serían las siguientes:

✓ Aumentar el porcentaje de las regalías actuales a un porcentaje justo y necesario debido al impacto ambiental que puede provocar la minería

³⁷ Zarsky, Lyuba y Stanley, Leonardo. **Buscando Oro en el Altiplano de Guatemala: Beneficios económicos y riesgos ambientales de la Mina Marlin.** Pág. 35.



- ✓ Recuperación ambiental
- ✓ Realizar estudios ambientales periódicos
- ✓ Creación de leyes ambientales
- ✓ Mayor involucramiento del gobierno de Guatemala en los procesos mineros con el fin que se cumplan con los controles ambientales
- ✓ Inclusión de educación ambiental en el pensum de estudios en la educación nacional

4.8.1. Aumentar el porcentaje de las regalías actuales a un porcentaje justo y necesario debido al impacto ambiental que puede provocar la minería

En Guatemala las minas legalizadas pagaban en razón de regalías por extracción de minerales el uno por ciento, de los cuales el cero punto cinco por ciento es para el gobierno central y el cero punto cinco por ciento para la municipalidad o municipalidades en donde se encuentre la minera.

Con la reforma que se le hizo a la Ley de Minería con el Decreto 22-2014 la cual entró en vigencia el uno de enero del año dos mil quince, las regalías que deben pagar las minas serán del diez por ciento, cinco por ciento para el gobierno central y el otro cinco por ciento para la municipalidad.

Con esta reforma hecha a la Ley de Minería, pienso que es el inicio para la solución a los problemas ambientales que la minería provoca en sus operaciones, por lo que una de las soluciones sería nivelar las regalías a un porcentaje adecuado en el cometido de que las industrias mineras no proporcionan una indemnización apropiada para resarcir los gastos ocasionados ante los problemas ambientales que quedan y/o que aparecen durante el tiempo.



Si las regalías se nivelan, el municipio afectado tendría recursos para poder tratar y mantener los niveles de metales pesados en el agua en niveles aceptables, evitando daños a la salud.

El municipio de San Miguel Ixtahuacán en San Marcos tendrá que hacer esfuerzos extraordinarios para poder bajar los índices de contaminación (metales pesados) que hoy tienen presencia en sus fuentes de aguas, ya que la minera en regalías pagó el porcentaje que establecía la Ley de Minería, entiéndase el uno por ciento, del cual el municipio recibe el cero punto cinco por ciento de ese uno por ciento que la mina Marlin pagó.

Si el municipio únicamente recibió ese porcentaje, tendrá que crear algún proyecto para recaudar recursos económicos y así poder recuperar el medio ambiente y específicamente sus aguas, por lo que sí es necesario poder aumentar los porcentajes en pago de regalías, a pesar de la reforma que se dio en la Ley y el aumento de nueve puntos porcentuales (del 1% aumentó al 10%), de lo cual ya dije que era el inicio de una solución.

4.8.2. Recuperación ambiental

La mina Marlin en su portal de internet menciona que tiene un proceso llamado Recuperación Ambiental y señala: “Dicho proceso consiste en recuperar las áreas donde se ha extraído el mineral, para que queden en condiciones adecuadas para ser utilizadas en actividades productivas agrícolas, forestales, pecuarias o para fines ecológicos.”³⁸

Además se menciona en su portal que la mina Marlin realiza un proceso de revegetación, reforestación, manejo de desechos sólidos y suelos afectados, reciclaje, y educación ambiental.

³⁸ <http://goldcorpguatemala.com/seguridad-ambiental/recuperacion-ambiental/> (Consultado el 05/05/2018).



Lo anterior suena bien, sin embargo ¿cuánto costará realmente esto?, a continuación, se da un detalle respondiendo a la interrogante:

“El 27 de julio, 2011, se presentó en la Ciudad de Guatemala el estudio “Asuntos de Recuperación y Costos Aproximados para la Recuperación de la Mina Marlin”. El documento representa el fruto de un esfuerzo en conjunto entre la Comisión Pastoral Paz y Ecología -COPAE- y el Unitarian Universalist Service Committee -UUSC-, con el cual se pretende una aproximación a los gastos que le corresponderían a la compañía Montana Exploradora, filial de la canadiense Goldcorp, costear al cerrar la Mina Marlin, en San Marcos, en concepto de recuperación del deterioro ambiental provocado por la operación minera.

El dato resultante del estudio, que corresponde al conjunto de los montos correspondientes a diversos trabajos de recuperación y subsanación del medioambiente tales como el tratamiento de agua, el cierre de aperturas subterráneas, la cobertura y posterior reforestación del tajo abierto de la mina y el tratamiento de colas, entre otros, así como los costos administrativos asociados a dichos trabajos, es de Q389,203,215.00 unos \$50,000,000.00

Los presentadores del estudio, los ingenieros estadounidenses especialistas en temas de minería Steve Laudeman, B.S., M.S., P.E. y Robert Robinson, E.M., M.S., M.E.M.P., P.E., refirieron que la fianza pagada por Montana Exploradora al Estado de Guatemala, es decir, la garantía cancelada por la empresa de antemano al gobierno con el fin de que este no incurriera en pérdidas si la mina, por encontrarse en quiebra o por otro motivo, se cerrara, es de tan solo Q8 millones, más o menos \$1 millón, un monto inferior a lo que costaría siquiera el desmantelamiento de los edificios y demás infraestructura perteneciente a la compañía minera.

Asimismo, aclararon que dentro del dato calculado de Q389 millones no se le pone precio al costo humano de la mina Marlin, concepto que comprendería tanto los gastos médicos que pudieran tocarles pagar a las personas cuyas salud haya sido dañada por



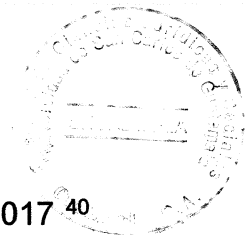
la actividad minera como el perjuicio cultural que la misma actividad pueda haberles ocasionado a los Pueblos que habitan en las cercanías de la mina. Los ingenieros presentadores dieron a conocer además que el dato no incluye el costo total del tratamiento de aguas que conlleva el cierre de una mina, ya que dicho trabajo no tiene final y debe seguir perpetualmente. Concretamente, el ingeniero Steve Laudeman puso como ejemplo que en el Estado de Colorado, Estados Unidos, se suele gastar unos \$1 millón anualmente por el tratamiento de aguas contaminadas por operaciones mineras que fueron cerradas ya hace unos 100 años.”³⁹

Si nos fijamos en las cifras de la cita anterior, el Estado de Guatemala necesita una gran cantidad de dinero para poder recuperar el deterioro del medio ambiente afectado por la mina Marlin, que aunque la mina dio ocho millones de quetzales para la recuperación ambiental, harían falta más o menos trescientos ochenta millones de quetzales, por lo que una solución para mejorar la calidad del agua en los recursos hídricos de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, es la de pedir una fianza de acuerdo a un estudio ambiental que se acerque a la cantidad de dinero que se necesite para lograr la recuperación ambiental en el área explorada, en caso quiera instalarse otra minera en el municipio.

En el supuesto que el gobierno central fuera quien proporcionara esa cantidad de dinero para poder restablecer el medio ambiente en el municipio de San Miguel Ixtahuacán con los ingresos que obtuvo por regalías pagadas por las operaciones de Marlin, el Estado de Guatemala al final no obtendría ningún beneficio económico al autorizar tales actividades y si fuera el municipio quien pagara la restauración ambiental, tampoco obtendría ganancias.

Veamos lo que expongo de otra manera:

³⁹ <https://nisgua.org/se-presenta-estudio-sobre-los-costos-para-el-cierre-de-la-mina-marlin/> (Consultado el 05/05/2018).



Q379,035,654	Regalías pagadas al gobierno central en años 2005-2017 ⁴⁰
+ Q 8,000,000	Fianza pagada al Estado de Guatemala en caso de quiebra.
Q387,035,654	Total pagado por Montana Exploradora a Guatemala.
- Q389,203,215	Costo por recuperación del medio ambiente según estudio.
- Q 2,167,561	Diferencia entre lo pagado por Montana Exploradora a Guatemala y lo que Guatemala tendría que gastar para recuperar el daño ocasionado al medio ambiente.

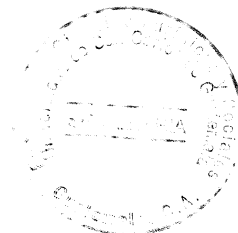
El cálculo anterior está hecho en base a lo que Montana Exploradora pagó en regalías al gobierno central de Guatemala, no se tomaron en cuenta los montos pagados por regalías a municipalidades y ministerios. Es necesario que las regalías otorgadas al municipio y al gobierno central por las mineras que operan en Guatemala, sean en un porcentaje acorde al daño ambiental ocasionado en la región en que realizó operaciones.

4.8.3. Realizar estudios ambientales periódicos

Otra solución para mejorar la calidad del agua en el municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos, es la de realizar estudios continuos de impacto ambiental en zonas de explotación minera, esto para evitar un daño mayor en el medio ambiente del que se está causando. Es importante monitorear periódicamente los recursos naturales alrededor de las minas, en especial los recursos hídricos que son los que están más expuestos por su uso en sus procesos industriales.

Se necesitan implementar controles estrictos en estas actividades (refiriéndome a explotaciones mineras), para evitar y lograr el menor nivel de contaminación en sus procesos. Pienso que no se puede evitar la contaminación al extraer los minerales dado a que se necesitan usar químicos que para el medio ambiente son tóxicos al ser expuestos en esos procesos, pero sí se podría mitigar esos niveles de contaminación si

⁴⁰ <http://goldcorpguatemala.com/acceso-a-la-informacion/impuestos-y-regalias/> (Consultado el 05/05/2018).



se aplican ciertos controles.

Se deben crear entes rectores especializados en el control de explotaciones mineras para que estos sean los que acompañen cada proceso y/o etapa la explotación se encuentre y así evitar un deterioro severo del medio ambiente por medio de la contaminación.

4.8.4. Creación de leyes ambientales

Crear leyes que regulen las operaciones mineras adecuándose a las necesidades presentes y pensando en las carencias que se pueden presentar en el futuro, es otra solución para preservar y conservar el medio ambiente libre de contaminación, específicamente los recursos hídricos. También reformando las leyes actuales, ya que al parecer han sido flexibles o no han podido prever todos aquellos actos en que el medio ambiente puede estar expuesto en los procesos mineros.

Y por supuesto ligada a las leyes reguladoras de procesos mineros, debe estar presente la pena o sanción que se le aplicaría a toda aquella persona individual o jurídica que realice acciones prohibidas que afecten negativamente el medio ambiente.

Una ley que es sumamente importante crear es la Ley de Aguas, para que de forma integral regule todas las actividades en que son utilizados los recursos hídricos.

Sin embargo ante los intereses de grandes empresas, el interés de los guatemaltecos que se ven afectados directamente por esta industria, se ve negado (el derecho de pedir justicia cuando se les es vulnerado el derecho a un medio ambiente sano, el derecho de tener salud, el derecho al consumo humano del agua sin contaminación, el derecho de participación ciudadana, el derecho de ser protegidos por el Estado).



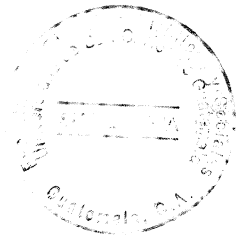
4.8.5. Mayor involucramiento del gobierno de Guatemala en los procesos mineros con el fin que se cumplan con los controles ambientales

El involucramiento del gobierno de Guatemala en sectores mineros (por ejemplo San Miguel Ixtahuacán, San Marcos) a través del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Energía y Minas y otras instituciones en materia ambiental debe ser mayor, esto para impartir orientación en cuanto al cuidado de los recursos hídricos y su renovación en su ciclo natural, así como ser el encargado de realizar constantes estudios para su protección, conservación y mejoramiento continuo, reduciendo los niveles de contaminación que puedan presentar en el presente, evitando su futura destrucción al no ser utilizados de manera correcta, sería otra solución ante la contaminación que están sufriendo estos recursos.

4.8.6. Inclusión de educación ambiental en el pensum de estudios en la educación nacional

La educación ambiental dentro del pensum de estudios en los centros de educación sería también otra solución para erradicar la contaminación en las aguas. Campañas de información acerca de las maneras en que se contaminan los recursos hídricos y maneras en que se recuperan estos, son estrategias que el gobierno debe tomar para crear en los habitantes esa conciencia ambiental que se requiere y no solo ser espectador en la depredación que sufre el medio ambiente.

Recordemos que el medio ambiente es todo lo que nos rodea y si lo que nos rodea se encuentra en mal estado (contaminado), los efectos los sufrimos nosotros, pues al final es el aire que respiramos, el agua que consumimos, el suelo que pisamos, los animales que comemos, etc., cuidemos el medio ambiente, es nuestro. Es necesario que se incluya en el pensum de estudios, cursos de medio ambiente, manejo de recursos naturales, conservación y cuidado de recursos hídricos, etc., tanto en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos y el resto de la república, y más en aquellos lugares en los que se interesan las industrias mineras.



CONCLUSIÓN DISCURSIVA

El daño que sufre el medio ambiente al realizar explotaciones mineras, es inevitable, crece a cada momento, se hace presente en los estudios de impacto ambiental hoy en día y que lamentablemente afecta al entorno (seres humanos, fauna y flor, aire, etc.).

Muchas veces las industrias mineras están cegadas por la fiebre del oro u otros minerales que se pueden explotar, impidiéndoles ver el daño que pueden o están causando en el medio ambiente, más en los recursos hídricos cercanos a las minas.

Su fin pareciera ser el de aumentar su patrimonio personal y disminuir el patrimonio natural del planeta.

La minería no es una industria mala, el problema es la falta de controles que existen para llevarla a cabo y la falta de interés en la recuperación del medio ambiente afectado.

Los recursos hídricos en las explotaciones mineras son utilizados en grandes cantidades, por lo que al estar en contacto directa e indirectamente con los químicos que la minería utiliza, las aguas se ven afectadas.

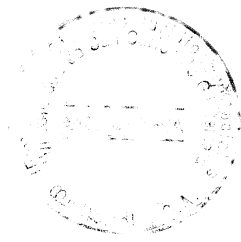
Al ser utilizados los recursos hídricos que tienen contacto con la minería por la población en diferentes actividades, entiéndase consumo humano, riego, baño, agricultura, ganado, etc., al estar estos contaminados los afectados son sin duda alguna, las personas que ingieren o utilizan estas aguas.

Dar a conocer la situación de los recursos hídricos en San Miguel Ixtahuacán en cuanto a su grado de contaminación, es necesario e importante, esto para establecer la vulnerabilidad de las aguas y alertar a la población del contenido de los mismos.



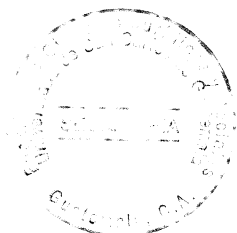


ANEXOS



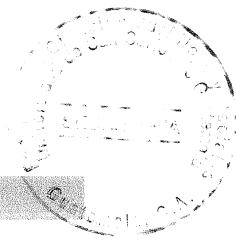
O

O



Anexo I

NOMBRE DE LA LEY	DECRETO	ARTÍCULO	EPÍGRAFE
Código Penal	17-73	343	Dstrucción de materias primas o de productos agrícolas o industriales
		344	Propagación de enfermedad en plantas o animales.
		345	Propagación culposa
		346	Explotación ilegal de recursos naturales
		347 "A"	Contaminación
		347 "B"	Contaminación Industrial
		347 "C"	Responsabilidad del Funcionario
		347 "E"	Protección de la Fauna
		490	Falta; Quien cometiere actos de crueldad contra los animales o sin necesidad los molestare, o los hiciere tirar o llevar una carga evidentemente excesiva, será sancionado con arresto de cinco a veinte días.
		493	Los dueños o encargados de establecimientos que expendieren o sirvieren bebidas o comestibles, sin observar los reglamentos o disposiciones de las autoridades sanitarias relativas al uso y conservación de los útiles destinados al servicio o que despacharen productos adulterados o que de cualquier manera sean perjudiciales a la salud.
		494	Falta
		495	Falta
Ley de Áreas Protegidas	4-89	81	Faltas
		81 Bis	Atentado contra el Patrimonio Natural y Cultural de la Nación.
		82	Tráfico ilegal de flora y fauna.
		82 Bis	Usurpación de áreas protegidas.
		83	Sanciones a empresas.



Ley
Forestal

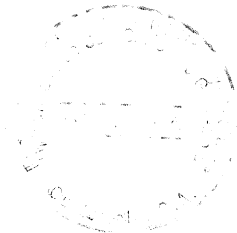
101-96

92	Delito en contra de los recursos forestales
93	Incendio forestal
94	Recolección, utilización y comercialización de productos forestales sin documentación.
95	Delitos contra el Patrimonio Natural Forestal cometidos por funcionarios.
96	El delito de falsificación de documentos para el uso de incentivos forestales.
97	El incumplimiento del Plan de Manejo Forestal como delito.
98	Cambio del uso de la tierra sin autorización.
99	Tala de árboles de especies protegidas.
100	Exportación de madera en dimensiones prohibidas.
101	Falsedad del Regente.
102	Negligencia administrativa.

Ley de
Caza

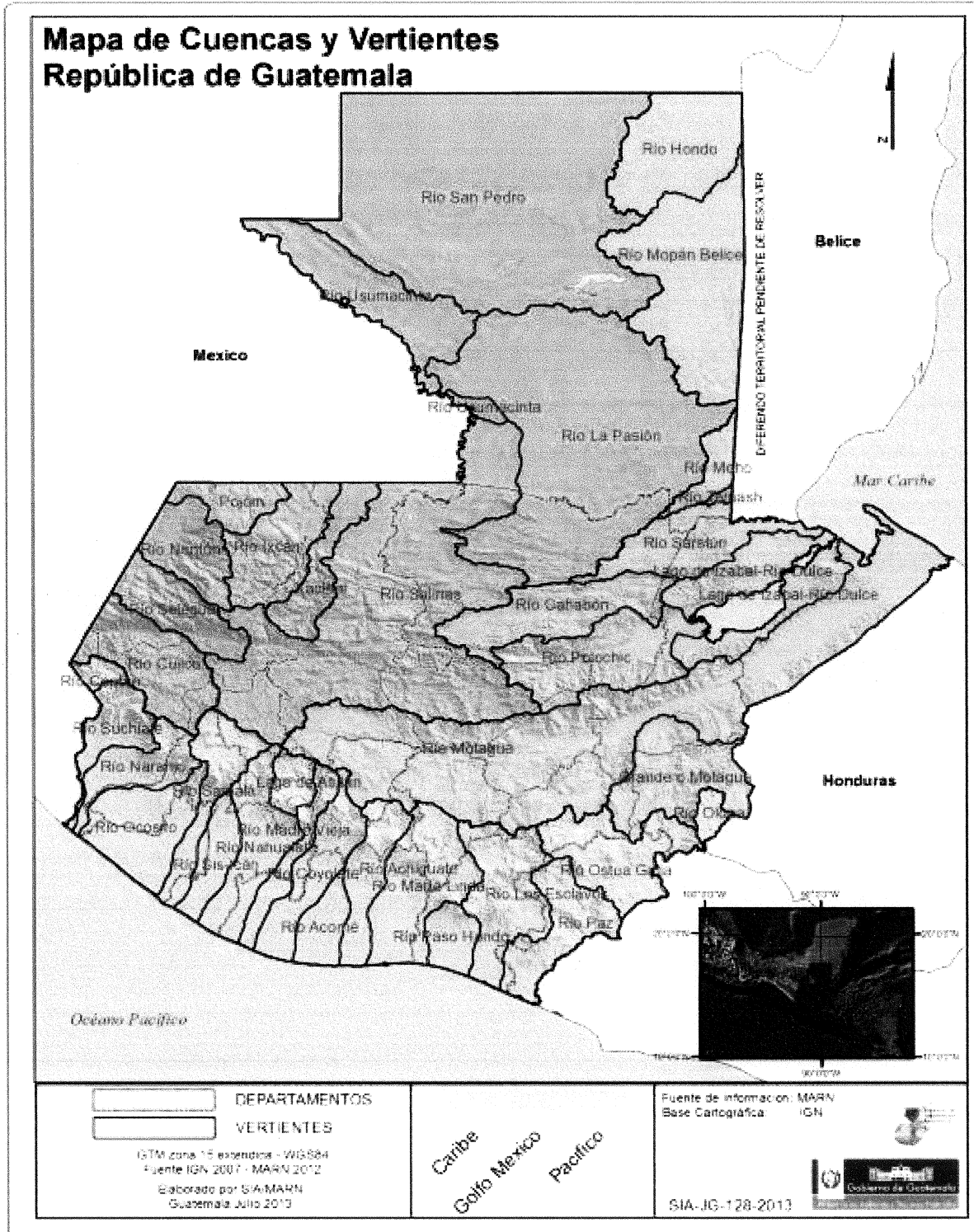
36-2004

28	Del bien protegido
	Comete Delito:
	a. Cazar sin licencia otorgada por la autoridad correspondiente.
	b. Portar licencia de caza que no fuere extendida por la autoridad identificada en la presente ley o si el plazo de otorgamiento de la misma hubiese expirado.
	c. La caza de especies en veda permanente o la caza de especies fuera de la época hábil.
	d. La caza de especies en lugares no autorizados para el efecto y en las áreas protegidas en que por mandato legal, tal práctica estuviere restringida.
29	e. La exportación de animales silvestres vivos o pieles y despojos de estos, sin la autorización correspondiente.
	f. El uso de armas y medios de captura que no sean los permitidos por la presente ley y su reglamento.
	g. La resistencia por parte del cazador a mostrar la licencia de caza a las autoridades que así lo exijan.
	h. La introducción al país de especies que no cuenten con la autorización y certificación correspondiente extendida por la autoridad competente.
	i. El comercio de fauna silvestre, su carne y derivados, sin la autorización respectiva.
30	Faltas por cometer reincidencias.



Anexo II

Mapa de Cuencas y Vertientes de la República de Guatemala.



Fuente: <http://www.sintet.net/index.php/media-gallery/455-383-mapa-de-cuencas-y-vertientes-de-guatemala> (Consultado el 09/05/2018).



Anexo III



Consejo
Maya
Sipakapense



**Peritaje del INACIF sobre contaminación de MINA SAN RAFAEL y MINA MARLIN
Plano de Goldcorp sobre las minas subterráneas en San Miguel Ixtahuacán
Muerte de trabajador en mina West Vero de Sipacapa**

**1. INACIF EMITE PERITAJE QUE COMPRUEBA CONTAMINACIÓN DEL AGUA EN
SAN MARCOS Y SANTA ROSA POR ACTIVIDAD MINERA**

El INACIF a petición de la Agencia Fiscal de Contaminación de la Fiscalía de Sección de Delitos Contra el Ambiente del Ministerio Público ha emitido dictamen pericial dentro de los procesos penales que se siguen en contra de Montana Exploradora y Minera San Rafael respectivamente, en el cual se comprueba la contaminación del agua por parte de ambos proyectos mineros en las siguientes formas:

**A. CONTAMINACIÓN DEL AGUA POR PARTE DE MINERA SAN RAFAEL EN
SAN RAFAEL LAS FLORES, SANTA ROSA:**

El dictamen pericial del INACIF determina que Minera San Rafael subsidiaria de la transnacional canadiense Tahoe Resources Inc. Contaminó las aguas de la quebrada El Escobal al descargar aguas contaminadas con sedimentos y descargas con coliformes fecales. Con este dictamen se espera que en los próximos días se celebre la audiencia de primera declaración del Gerente General de dicha empresa y sea ligado a proceso penal.

**B. CONTAMINACIÓN DEL AGUA POR PARTE DE MONTANA
EXPLORADORA EN SAN MIGUEL IXTAHUACAN Y SIPACAPA EN SAN
MARCOS:**

El Peritaje del INACIF detectó que, el **nitrógeno total** de la descarga de agua de la plana de tratamiento de la mina Marlin sobrepasa el máximo permitido legalmente por el reglamento de las descargas del MARN. Es posible que las fuentes del elevado nivel de nitrógeno se deban al **cianuro** utilizado para extraer el oro, y restos de explosivos sin detonar.

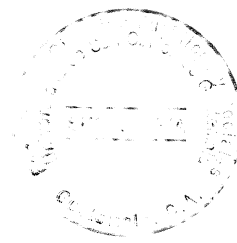
El Peritaje también identificó que, el **plomo total** y el **arsénico** sobrepasan el máximo permitido legalmente para tomar agua potable según la Comisión guatemalteca de normas -COGUANOR-.

Las comunidades y sobre todo la niñez en San Miguel Ixtahuacán, padecen la enfermedad ambiental denominada Arsenicismo producida por la contaminación de arsénico en sus fuentes de agua.

2. Plano de Goldcorp sobre las minas subterráneas en San Miguel Ixtahuacán

El EIAS de 2003 de la mina Marlin, expresa que el Yacimiento Marlin de oro y plata está compuesto por la zona Marlin a explotar que cubre aproximadamente 10 kilómetros de largo en una orientación de Este a Oeste.

Según el Plano de Goldcorp que presentamos, la mina Marlin está compuesta por 5 minas subterráneas: (1) MARLIN, (2) DELMY, (3) CORAL, (4) VIRGINIA, y (5) WEST VERO. Hace



**Consejo
Maya
Sipakapense**



falta la mina subterránea LA HAMACA autorizada por el MARN según el EIA de 2006, haciendo el total de 6 minas subterráneas.

Según el Estudio Hidrogeológico de Montana Exploradora de junio 2011, esas minas operan sobre dos acuíferos. El acuífero que provee de agua a las comunidades que se encuentra a poca profundidad, y el acuífero profundo de 100 a 300 metros debajo del nivel del suelo.

La magnitud física de la mina Marlin puede proyectar los impactos acumulativos en las fuentes de agua a través de la longitud y profundidad de sus túneles. En cuanto a la longitud, de Marlin a Coral hay un kilómetro; de Marlin a West Vero son por lo menos dos kilómetros; y de Marlin a La Hamaca hay 3 kilómetros. Según el EIAS de 2006 de La Hamaca, se autorizó una mina subterránea con más de 2,100 metros de extensión, y como ya se mencionó, el yacimiento mineral cubre hasta 10 kilómetros de largo de Este a Oeste.

En cuanto a la profundidad, el EIAS del año 2003 autorizó la mina subterránea Marlin para una Montana Exploradora, lleva nueve años explotando la mina Marlin con dinamita debajo de las comunidades, lo cual explica las casas, iglesias y escuelas rajadas en San Miguel Ixtahuacán.

3. Muerte de trabajador en mina West Vero de Sipacapa

A las 3 de la mañana del martes 9 de septiembre de este año dentro de la mina subterránea WEST VERO, murió el trabajador Máximo López Ambrosio de 53 años de edad de la comunidad Xcabaj de Sipacapa. Según declaraciones de trabajadores mineros murió en la Clínica Médica de la mina Marlin, siendo trasladado por la ambulancia de la mina al Hospital privado San Martín hasta en Huehuetenango, y no al más cercano Centro de Atención Permanente CAP- de San Miguel Ixtahuacán, financiado por la propia empresa minera. Los trabajadores han informado sobre el trabajo extremo en la mina WEST VERO debido al calor insoportable, y poca ventilación. Familiares han declarado que el Hospital San Martín se niega a informales sobre la causa de la muerte, excepto si es con orden judicial.

**Licenciado
Carlos Loarca
Plurijur**

**Lic.
Rafael Maldonado
CALAS**



Anexo IV

Elementos químicos peligrosos en la mena de la mina Marlin

Arsénico: Alto potencial tóxico: casos de elevada exposición han sido asociados con cánceres y es un agudo veneno que afecta al sistema nervioso central.

Cadmio: Alto potencial tóxico: exposiciones moderadas asociadas con cáncer de pulmón y efectos adversos en riñones, metabolismo óseo y función pulmonar.

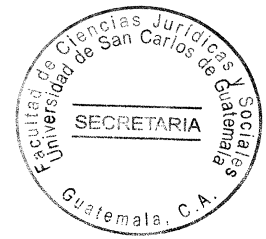
Cromo: Se presenta en distintas valencias con potenciales tóxicos marcadamente diferentes. La exposición al Cr[VI] está asociada con un aumento del cáncer. La mayoría de las fuentes naturales contienen Cr[VIII], el cual tiene un bajo potencial tóxico.

Plomo: Alto potencial tóxico: bajos niveles de exposición están asociados con efectos adversos en el desarrollo del sistema nervioso central y el cerebro en niños, y una exposición más elevada afecta al sistema nervioso y los riñones en los adultos.

Manganeso: Potencial tóxico medio: altas exposiciones pueden dar como resultado efectos neurológicos adversos; y exposiciones medias, como parte de una mezcla de otros elementos metálicos, han sido asociadas con algunos cánceres. Nutriente esencial para el funcionamiento celular normal.

Mercurio: Alto potencial tóxico: bajas exposiciones al mercurio orgánico están asociadas con efectos adversos en el sistema nervioso central, incluyendo la disfunción cerebral. El mercurio en las menas sería inorgánico.

Níquel: Potencial tóxico medio: la exposición a la inhalación excesiva durante la fundición a altas temperaturas asociada con cánceres sinonasales. Reacciones alérgicas y erupciones en la piel reportadas por individuos híper-sensibles.



BIBLIOGRAFÍA

- ADDINK, Henk. Fred Manuel, Battle Rio. Platero Midence, Gabriela. López Romero, Hugo René. **La jurisprudencia ambiental de Guatemala: Casos y comentarios.** Ed. Italprosa, agosto de 2011.
- AGUILAR ROJAS, Alejandro, Grethel e Iza. **Derecho ambiental en Centroamérica.** Tomo II. UICN, Gland, Suiza. 2009. X + 750 p.
- BERMEJO, Roberto. **Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis.** Bilbao; Hegoa , 2014 .- 1vol.
- CAFFERATTA, Nestor A. **Introducción al derecho ambiental.** Argentina. Ed. Instituto Nacional de Ecología, 2004.
- CASTAGNINO, Vincent. **Minería de metales y derechos humanos en Guatemala. La mina Marlin en San Marcos.** Ed. Brigadas de Paz Internacionales. Guatemala, Mayo 2006.
- CIDH, Informe No. 20/14. Petición 1566-07. Admisibilidad. **Comunidades del Pueblo Maya Sipakepense y Mam de los Municipios de Sipacapa y San Miguel Ixtahuacán.** Guatemala. 3 de abril de 2014.
- COMISIÓN Paz y Ecología COPAE. **IV Informe anual del monitoreo y análisis de la calidad del agua, "Situación actual del agua de los ríos Tzalá y Quivichil en el área de influencia de la mina Marlin, ubicada en los municipios de San Miguel Ixtahuacán y Sipacapa, departamento de San Marcos, Guatemala"** Guatemala 2011.
- COMISIÓN Paz y Ecología COPAE. **Séptimo informe técnico-científico de la calidad del agua alrededor de la mina Marlin.** Guatemala 2015.
- CONSEJO Municipal de Desarrollo del Municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. **Plan de desarrollo San Miguel Ixtahuacán, San Marcos.** GUATEMALA: SEGEPLAN/DPT, 2010.



GLOBAL Water Partnership Centroamérica. **Situación de los recursos hídricos en Centro América. Centroamérica 2015.**

<http://143.208.58.124/Sentencias/810882.3722-2007.pdf> Corte de Constitucionalidad de Guatemala. Inconstitucionalidad general parcial. **Expediente 3722-2007. Considerando III.**

<http://143.208.58.124/Sentencias/812378.355%20y%20359-92.pdf> Corte de Constitucionalidad. Inconstitucionalidad directa. **Expedientes acumulados 355-92 y 359-92, Considerando II.**

<http://defiendelasierra.org/wp-content/uploads/Drenaje-%C3%81cido-por-la-miner%C3%ADa.pdf> Earth Work Action, Niparaja. **Drenaje Ácido Generado por la minería.**

<http://definicion.de/recursos-hidricos/> Definición.DE **Definición de recursos hídricos.**

<http://goldcorpguatemala.com/acceso-a-la-informacion/impuestos-y-regalias/> Montana Explotadora de Guatemala, S.A. **Impuestos y regalías.**

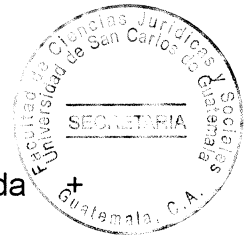
<http://goldcorpguatemala.com/seguridad-ambiental/recuperacion-ambiental/> Montana Exploradora de Guatemala, S.A. **Recuperación ambiental.**

http://huespedes.cica.es/gimadus/23/08_sostenibilidad_ecologica_y_comercio.html Grullón Ubiñas, Melba A. **Sostenibilidad ecológica y comercio internacional – Consecuencias y riesgos del uso del petróleo-**

<http://ipn.usac.edu.gt/wpcontent/uploads/2017/05/Informe-Mina-Marlin-GS-vf-IPNUSAC-Diakonia-78p.pdf> Sanchez Monge, Geiselle Vanessa. **Las dimensiones económicas de la actividad minera (El caso de la mina Marlin).**

http://leyderecho.org/derecho-comparado/#Derecho_comparado Diccionario Jurídico Online. LAWI. **Derecho comparado.**

<http://nuestraesfera.cl/zoom/que-entendemos-por-contaminacion-de-las-aguas/> Nuestra Esfera. **¿Qué entendemos por contaminación de las aguas?**



<http://vidamasverde.com/2013/por-que-son-importantes-los-bosques/>. Blog Vida Verde. **¿Por qué son importantes los bosques?**

http://www.elcastellano.org/glosario_ambiental.pdf. Barla Galván, Rafael. **Un diccionario para la educación ambiental.**

http://www.internatura.org/estudios/informes/La_influencia_del_ambiente_salud_humana.pdf. Frers, Cristian. **La influencia del ambiente sobre la salud humana.**

<http://www.jmarcano.com/biodiverso/wildlif1.html> Educación Ambiental en la República Dominicana. **La Conservación de la vida silvestre.**

<http://www.jmarcano.com/planeta/hidrologia.html>. Educación Ambiental en la República Dominicana. **La hidrología.**

<https://agua.org.mx/contaminacion-del-agua-causas-consecuencias-soluciones/> Fondo para la Comunicación y Educación ambiental. **Contaminación del agua: causas, consecuencias y soluciones.**

<https://comunitariapress.wordpress.com/2014/11/24/comprobado-la-mineria-si-contamina/> Prensa Comunitaria Km. 169. **Comprobado: ¡La minería sí contamina!**

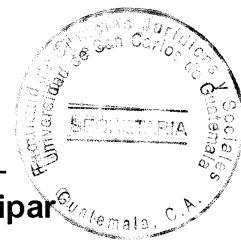
<https://es.wikipedia.org/wiki/Apartheid> WIKIPEDIA, La Enciclopedia Libre. **Apartheid.**

<https://fandelagua.com/6-usos-del-agua-en-la-vida-cotidiana/> Fan del agua. **6 usos del agua en la vida cotidiana.**

<https://nisgua.org/se-presenta-estudio-sobre-los-costos-para-el-cierre-de-la-mina-marlin/> Network in Solidarity with the People of Guatemala. **Se presenta estudio sobre los costos para el cierre de la Mina Marlin.**

<https://www.caracteristicas.co/atmosfera/> Enciclopedia de Características. **10 Características de la ATMÓSFERA.**

<https://www.ecured.cu/Hidrograf%C3%ADa> Ecured. **Hidrografía.**



<https://www.prensalibre.com/ciudades/quema-del-diablo-contamina-lo-mismo-que-el-trafico-vehicular-de-un-ao/> Prensa Libre. **Quema del diablo: si va a participar en alguna fogata tome en cuenta estos consejos.**

LÓPEZ MAYORGA, Leonel Armando. **Introducción al estudio del derecho I.** 7ª. ed. Guatemala, Centroamérica: Ed. Lovi, 2010.

MINISTERIO Público, Unidad de Capacitación. 2011 **Módulo Educativo Nociones de Derecho Ambiental.** Ciudad de Guatemala, Guatemala.

NACIONES Unidas. **Informe del Consejo de Derechos Humanos.** Referencia A/69/53/Add.1 Nueva York, 2014.

OROZCO, Jaime Alfredo. **Diagnóstico de agua y cambio climático del municipio de San Miguel Ixtahuacán, San Marcos.** Guatemala, septiembre 2015.

VALLADARES, Ricardo **El fondo guatemalteco del medio ambiente en el marco del financiamiento para la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales.** Guatemala, agosto 2002.

ZARSKY, Lyuba y Stanley, Leonardo. **Buscando oro en el altiplano de Guatemala: Beneficios económicos y riesgos ambientales de la mina Marlin.** Agosto 2011.

Legislación

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

Código de Salud. Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala. 1997.

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

Ley de Áreas Protegidas. Decreto Número 4-89 del Congreso de la República. 1989.



Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Decreto Número 90-2000 (Reformas a la Ley del Organismo Ejecutivo Decreto Número 114-97 del Congreso de la República y Reformas a la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente). 2000.

Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001 del Congreso de la República. 2001.

Ley de Hidrocarburos. Decreto Número 109-83 del Congreso de la República de Guatemala. 1983.

Ley de Pesca y Acuicultura. Decreto Número 80-2002 del Congreso de la República de Guatemala. 2002.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto Número 68-86 del Congreso de la República de Guatemala. 1986.

Ley del Organismo Ejecutivo. Decreto Número 114-97 del Congreso de la República. 1997.

Ley Forestal. Decreto Número 101-96 del Congreso de la República de Guatemala. 1996.

Ley General de Caza. Decreto Número 36-2004 del Congreso de la República de Guatemala. 2004.

Constitución de la Nación Argentina. Asamblea Constituyente. 1853.

Constitución Española. Cortes Generales. 1978.

Constitución Política de la República de Costa Rica. Asamblea Nacional Constituyente. 1948.

Constitución Política de la República de El Salvador. Asamblea Constituyente. 1983.



Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Congreso Constituyente 1917.

Declaración de Río sobre el medio ambiente y desarrollo. ONU.

Decreto 83/1975 que desarrolla la Ley 38/72 de Protección del Ambiente atmosférico. Congreso de los diputados de España. 1975.

Ley 25.612. Congreso de la Nación de Argentina. 2002.

Ley de Aguas Nacionales. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. 2016.

Ley de Áreas Naturales Protegidas, Decreto Legislativo No. 579. Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. 2005.

Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera. Ley 34/2007. Congreso de los Diputados de España.

Ley de Conservación de la Vida Silvestre, Decreto número 7317. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. 1992.

Ley de Conservación de Vida Silvestre, Decreto No 844. Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. 1994.

Ley de Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios
Ley N° 25.612. Argentina.

Ley de Medio Ambiente, Decreto No. 233. Asamblea Legislativa de El Salvador. 1998.

Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para Control de Actividades de Quema. Congreso de la Nación de Argentina. 2009.

Ley del Fondo Ambiental de El Salvador. Decreto No. 23. Asamblea Legislativa de El Salvador. 1994.



Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Ley 42/2007. Congreso de los diputados de España. 2001.

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. 2013.

Ley Forestal, Decreto No. 852. Asamblea Legislativa de El Salvador. 2002.

Ley General de la Salud, Decreto Número 5395. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. 1973.

Ley General del Ambiente (Ley 25.675). Congreso de la Nación de Argentina. 2002.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. 1988.

Ley Nacional Conservación de la Fauna. Ley 22421. Congreso de la Nación Argentina. 1979.

Ley Orgánica del Ambiente, Decreto Número 7554. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. 1995.

Real Decreto Legislativo 1/2001 es el decreto por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Consejo de Ministros. 2001.