

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



**FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESCONOCIMIENTO DEL TEMA
AMBIENTAL DE LOS PROFESIONALES DEL DERECHO EGRESADOS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

BYRÓN LEONEL LIMA COLINDRES

GUATEMALA, FEBRERO DE 2011

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

**FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESCONOCIMIENTO DEL TEMA
AMBIENTAL DE LOS PROFESIONALES DEL DERECHO EGRESADOS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
de la
Universidad de San Carlos de Guatemala
Por

BYRÓN LEONEL LIMA COLINDRES

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADO Y NOTARIO

Guatemala, febrero de 2011.



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

DECANO: Lic. Bonerge Amilcar Mejía Orellana
VOCAL I: Lic. César Landelino Franco López
VOCAL II: Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL III: Lic. Luis Fernando López Díaz
VOCAL IV: Br. Mario Estuardo León Alegría
VOCAL V: Br. Luis Gustavo Ciraiz Estrada
SECRETARIO: Lic. Avidán Ortiz Orellana

**TRIBUNAL QUE PRÁCTICO
EL EXAMEN TECNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente: Licda. Laura Consuelo Montes Mendoza
Secretaria: Licda. Rosa Amalia Cajas Hernández
Vocal: Lic. Bayron Rene Jiménez Aquino

Segunda Fase:

Presidente: Lic. Rodolfo Giovani Celis López
Secretaria: Licda. Marisol Morales Chew
Vocal: Lic. Jorge Eduardo Aviles Salazar

RAZÓN: "Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas y contenido de la tesis". (Artículo 42 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público).

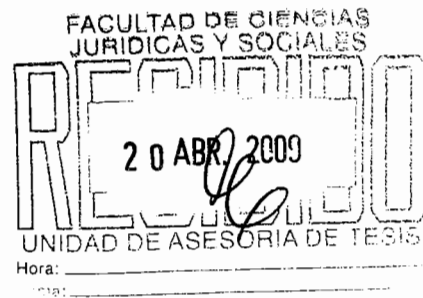


Lic. EDGAR ARMINDO CASTILLO AYALA
ABOGADO Y NOTARIO
3ª. Avenida 13-62, zona 1
Tel. 22327936

Guatemala, 19 de marzo de 2009.

Licenciado:

Carlos Manuel Castro Monroy
Jefe de la Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su Despacho.



Licenciado Castro Monroy:

Tengo el agrado de informarle que en cumplimiento a la resolución de fecha veintitrés de febrero del año dos mil siete, emitida por la unidad de tesis, a través de la cual se me nombra como asesor del trabajo de tesis del bachiller **BYRÓN LEONEL LIMA COLINDRES**, intitulado "FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESCONOCIMIENTO DEL TEMA AMBIENTAL DE LOS PROFESIONALES DEL DERECHO EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA", oportunamente me permito informar a usted lo siguiente:

- a) El trabajo de tesis enfoca desde la perspectiva doctrinaria y exegética de los textos legales relacionados con los "FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESCONOCIMIENTO DEL TEMA AMBIENTAL DE LOS PROFESIONALES DEL DERECHO EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA", tema objeto de la tesis de grado, como se demuestra en los anexos.
- b) El trabajo realizado esta contenido en seis capítulos, comprende los aspectos más importantes del tema tratado, desarrollándose técnicamente la bibliografía consultada, la cual es adecuada y suficiente; así como la redacción, los términos de




investigación son los adecuados al tema, las conclusiones y recomendaciones son apropiadas al tema investigado.

- c) Finalmente el trabajo resalta la importancia de la implementación dentro del pensum de estudios de la facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala el curso de Derecho Ambiental, para un mejor desarrollo académico de los profesionales de las Ciencias Jurídicas y Sociales, que egresan de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En definitiva el contenido del trabajo de tesis, se ajusta a los requerimientos científicos y técnicos que se deben cumplir de conformidad con los requisitos exigidos en el Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del 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 Público de Tesis, previo a optar el grado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Con las muestras de mi respeto soy de usted deferente servidor,

Licenciado
Edgar Armindo Castillo Ayala
Abogado Y Notario
Col. 6,620



Edgar Armindo Castillo Ayala
Abogado y Notario

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, C. A.



UNIDAD ASESORÍA DE TESIS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, veintitrés de abril de dos mil nueve.

Atentamente, pase al (a la) LICENCIADO (A) HÉCTOR MANFREDO MALDONADO MÉNDEZ, para que proceda a revisar el trabajo de tesis del (de la) estudiante BYRÓN LEONEL LIMA COLINDRES, Intitulado: "FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESCONOCIMIENTO DEL TEMA AMBIENTAL DE LOS PROFESIONALES DEL DERECHO EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA".

Me permito hacer de su conocimiento que está facultado (a) para realizar las modificaciones de forma y fondo que tengan por objeto mejorar la investigación, asimismo, del título de trabajo de tesis. En el dictamen correspondiente debe hacer constar el contenido del Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, el cual dice: "Tanto el asesor como el revisor de tesis, harán constar en los dictámenes correspondientes, 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, las conclusiones, las recomendaciones y la bibliografía utilizada, si aprueban o desaprueban el trabajo de investigación y otras consideraciones que estimen pertinentes".


LIC. CARLOS MANUEL CASTRO MONROY
JEFE DE LA UNIDAD ASESORÍA DE TESIS



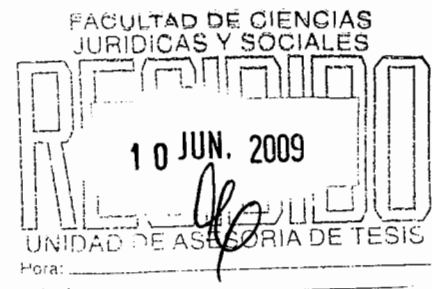
cc. Unidad de Tesis
CMCM/sllh



LICENCIADO
HECTOR MAMFREDO MALDONADO MENDEZ
ABOGADO Y NOTARIO
Vía 6, 3-42 Zona 4, Guatemala, Guatemala
Teléfono 55171391

Guatemala, 26 de mayo de 2009

LICENCIADO
CARLOS MANUEL CASTRO MONROY
JEFE DE LA UNIDAD DE TESIS
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
SU DESPACHO.



Licenciado Castro Monroy:

Me dirijo a usted con el objeto de informarle que de conformidad con el nombramiento emitido por su despacho con fecha veintitrés de abril del dos mil nueve en el que me nombra como revisor del trabajo de tesis del bachiller **BYRÓN LEONEL LIMA COLINDRES**, intitulado "FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESCONOCIMIENTO DEL TEMA AMBIENTAL DE LOS PROFESIONALES DEL DERECHO EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA", para lo cual manifiesto lo siguiente:

Procedí a revisar el trabajo de tesis del bachiller, **BYRÓN LEONEL LIMA COLINDRES**; mencionado anteriormente, en el que se trató de integrar la metodología y técnica necesarias para este tipo de investigaciones, así como los anexos, el cual me pareció aceptable, reuniendo todos los requisitos necesarios de forma y fondo que establece la reglamentación interna de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.

En la actualidad los temas que se refieren al derecho ambiental, es un curso no conocido en la facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala por lo que se hizo un análisis tratando de ampliar este tema, fue abordado en una forma sistemática, de fácil comprensión y didáctica, abarcando las instituciones jurídicas relacionadas al mismo, definiciones, doctrinas, redacción, términos de investigación relacionados son los adecuados; así como la regulación legal



de la materia; además las conclusiones y recomendaciones son apropiados al tema investigado.

Considero que el aporte que hay que resaltar en el presente trabajo, es el análisis que se hizo desde el punto de vista jurídico y doctrinario. En consecuencia el contenido de la tesis, abarca las etapas del conocimiento científico, ya que la recolección de información realizada fue de gran apoyo a su investigación, dado que el material es considerablemente actual. Así mismo, el bachiller aportó al trabajo sus propias opiniones y criterios, los cuales lo enriquecen.

En definitiva, el contenido del trabajo de tesis, se ajusta a los requerimientos científicos y técnicos que se deben cumplir de conformidad el Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del 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 público de tesis previo a optar el grado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para presentar mis muestras de atención y respeto.

Licenciado
HECTOR MANFREDO MALDONADO MENDEZ
Abogado y Notario

Licenciado
Héctor Mamfredo Maldonado Méndez
Abogado Y Notario
Colegiado 5,251
Tel. 55171391

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES

Ciudad Universitaria, Zona 12



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES.

Guatemala, veinticinco de enero del año dos mil diez.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la Impresión del trabajo de Tesis del (de la) estudiante BYRÓN LEONEL LIMA COLINDRES, Titulado FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESCONOCIMIENTO DEL TEMA AMBIENTAL DE LOS PROFESIONALES DEL DERECHO EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Artículos 31, 33 y 34 del Normativo para la elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.-

MTCL/sllh.





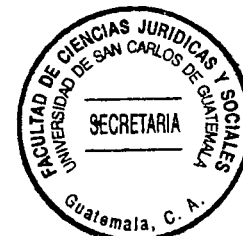
DEDICATORIA

- A DIOS: Tu fidelidad es grande, me has regalado entendimiento para alcanzar mis metas. Sin Ti no lo hubiera logrado.
- A MIS PADRES: Viejito, te veo en el cielo, te amo. Viejita, te debo mi vida, gracias por tus consejos.
- A MI ESPOSA: Mi mejor amiga, tu eres parte fundamental de este logro, gracias por tu ayuda, te amare toda la vida.
- A MIS HIJOS: Ana Ceci, Byrton y Esteban, los tres angelitos mas lindos en la tierra, mi lucha es por ustedes. Son mi orgullo.
- A MIS HERMANOS: Carlos, Luís y Josué, gracias por apoyarme en las buenas y en las malas, los amo muchísimo.
- A MIS SUEGROS: Gracias por su amor, ustedes son mi segunda familia.
- A MIS CUÑADOS: Lorena, Ingrid, Edson, Norma, los quiero, y especialmente a Mirnita, gracias por confiar en mi, eres parte de mi corazón.
- A MI AMIGO: Romeo Taracena, porque has confiado siempre en mi, nuestra amistad sincera hasta el resto de mi vida. Te quiero mucho.
- CON GRATITUD: A la Universidad de San Carlos de Guatemala, en especial a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, forjadora de grandes profesionales.
- A MI PAIS: El mas hermoso del mundo.



ÍNDICE

	Pág.
Introducción.....	1
CAPÍTULO I	
1. Antecedentes del derecho ambiental en Guatemala.....	1
1.1. Conceptos fundamentales.....	1
1.2. Perfil ambiental.....	4
1.3. Disposiciones constitucionales en materia ambiental.....	9
1.4. Estructura y orientación de la legislación ambiental.....	13
1.5. Evaluación del impacto ambiental.....	14
CAPÍTULO II	
2. Características generales del país.....	19
2.1. Características físicas y geográficas del país.....	19
2.2. Origen geológico del país.....	21
2.3. Marco político.....	23
2.4. Actividad económica del país.....	24
2.5. Características de los principales sectores productivos.....	24
CAPÍTULO III	
3. Tierra, bosques y su marco legal.....	33
3.1. Historia de la tierra en Guatemala.....	33
3.2. Recursos forestales de Guatemala.....	35
3.3. Política forestal de Guatemala.....	37
3.4. Programa de incentivos forestales.....	40
3.5. Situación cuantitativa y cualitativa de los bosques en Guatemala.....	43
3.6. La propiedad de los bosques.....	46



	Pág.
3.7. El marco legal e institucional de los bosques.....	47
3.8. El papel de la municipalidad en la gestión forestal.....	48
3.9. El sector forestal en Guatemala.....	53

CAPÍTULO IV

4. Agua y clima de Guatemala, y su marco legal.....	55
4.1. El agua de Guatemala.....	55
4.2. Régimen legal de las aguas en Guatemala.....	58
4.3. Régimen legal de los aprovechamientos especiales del agua.....	61
4.4. El clima de Guatemala.....	64
4.5. La precipitación pluvial, un nombre inusual para la lluvia.....	68
4.6. La calidad del aire como factor cambiante del clima en Guatemala.....	70
4.7. Componentes contaminantes del aire como factor importante en el clima...	71
4.8. Lluvia ácida y el efecto invernadero.....	74

CAPÍTULO V

5. La biodiversidad.....	77
5.1. Concepto de biodiversidad.....	77
5.2. La diversidad de ecosistemas.....	78
5.3. La diversidad de especies.....	82
5.4. La diversidad genética.....	83
5.5. Pérdida de la biodiversidad.....	85
5.6. Áreas protegidas contenido de biodiversidad.....	89

CAPÍTULO VI

6. El Derecho en la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de las Universidades de San Carlos de Guatemala y la Universidad	
---	--



Rafael Landívar.....	95
6.1. Falta de la materia del derecho ambiental en la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.....	95
6.2. Derecho ambiental en la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rafael Landívar	97
6.3. Necesidad de implementar el derecho ambiental dentro de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.....	100
6.4. Efectos de la falta de conocimiento del profesional del Derecho dentro del tema ambiental	102
6.5. Contenido del derecho ambiental dentro del pénsum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.....	105
CONCLUSIONES.....	109
RECOMENDACIONES.....	111
ANEXOS.....	113
ANEXO A.....	115
ANEXO B.....	117
BIBLIOGRAFÍA.....	127

(i)

INTRODUCCIÓN



La Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad, dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales. Sin embargo se ha establecido que la facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de esta casa magna no cuenta dentro del pensum de estudios con el curso de Derecho Ambiental.

En ese orden de ideas, se tiene como hipótesis principal que: el desconocimiento del derecho ambiental de los profesionales del derecho egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala, radica en que dentro del pènsum de estudios no existe ningún curso enfocado al mismo, así como que no se estimula la conciencia ambiental. La investigación y análisis realizado, llena los objetivos generales y específicos, estableciendo los factores por los cuales los profesionales del derecho de la Universidad de San Carlos de Guatemala desconocen lo relativo al marco ambiental en que se desenvuelve Guatemala; asimismo, hacer conciencia en el profesional del derecho de la universidad relacionada de la importancia y trascendencia que tiene el tema ambiental dentro de la normativa jurídica, y una vez determinado a la falta de atención que existe dentro de los profesionales del derecho, establecer mecanismos de información e inserción a ese nivel, a través de talleres y seminarios. Estructurar dentro del pènsum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cursos relacionados con el tema ambiental.

Actualmente Guatemala está viviendo una de la peores crisis en cuanto al ambiente; las normas vigentes no son positivas, por lo que se hace necesario el estudio de temas relacionados con el derecho ambiental, cuyo objetivo primordial es el logro de la paz



(ii)

social y natural, a través de la intervención directa de los individuos e instituciones para el resguardo del medio ambiente, con el objetivo de llevar a cabo el tratamiento y solución de problemas ambientales; asimismo, se hace necesario observar las consecuencias del desconocimiento del derecho ambiental, por parte de los futuros profesionales del derecho de las distintas universidades y, sobre todo, de la universidad del pueblo, en el período histórico del año 2005 a la fecha, siendo éstas el resultado de la falta de un curso específico dentro del pènsum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de las universidades.

Se ha elaborado el presente trabajo que consta de seis capítulos, dando a conocer temas importantes, desarrollando en el primero, entre otros, los antecedentes del derecho ambiental en Guatemala; en el segundo, las características generales del país; el tercero, se refiere a la tierra, bosques y su marco legal; el capítulo cuarto lo relacionado en cuanto al agua y clima de Guatemala y su marco legal; en el capítulo quinto se desarrolla en cuanto a la biodiversidad, su concepto; y el capítulo sexto, trata del derecho ambiental dentro del pènsum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Universidad Rafael Landívar.

En el trabajo investigativo se utilizaron para su recopilación el método deductivo, sobre los hechos que surgieron en la investigación, de igual manera el método analítico con el único fin de establecer doctrinaria y jurídicamente los fines de investigación, así también el método de síntesis. Las técnicas desarrolladas fueron las fuentes directas a personas ligadas al tema, asimismo las técnicas bibliográficas, de análisis, y de contenido.

Finalmente deseo manifestar que es de mi interés que lo plasmado en el presente trabajo coadyuve de alguna manera que, la Universidad de San Carlos de Guatemala, le de importancia al tema ambiental, para que buenos profesionales del Derecho, egresen de esta casa de estudios y estén bien capacitados en el tema ambiental.

CAPÍTULO I



1. Antecedentes del derecho ambiental en Guatemala

1.1. Conceptos fundamentales

Para entrar a conocer el tema de derecho ambiental, se debe tener una idea de algunos conceptos que son fundamentales tales como recurso, recursos naturales, recursos naturales no renovables y recursos naturales renovables entre otros, para construir la plataforma conceptual en donde girará el tema principal.

a) Recursos naturales

La definición de recurso se relaciona a los medios de vida o a los elementos que constituyen las riquezas o potencialidades de una nación. Cuando se refiere a los recursos naturales, su significado es más amplio, extendiéndose no sólo a los recursos efectivamente utilizados, sino también a los que potencialmente pueden beneficiar al hombre en su actividad socioeconómica. Los recursos naturales son los bienes que contribuyen al bienestar y desarrollo humano de manera directa, por ejemplo materias primas, minerales y alimentos, o de forma indirecta, como los indispensables para el correcto funcionamiento del planeta, presentes en el medio ambiente. De acuerdo a la disponibilidad en el tiempo, tasa de generación y ritmo de uso o consumo se clasifican en no renovables y renovables.



b) Recursos naturales no renovables y renovables

Los recursos naturales no renovables son los recursos naturales agotables, tales como los minerales, que no se pueden regenerar una vez que han sido explotados. Los recursos naturales renovables son los recursos naturales que después de ser explotados pueden volver a sus niveles anteriores por procesos naturales de crecimiento o reposición. Los recursos condicionalmente renovables son aquellos cuya explotación llega a un punto en el cual la regeneración resulta imposible. Tal es el caso, por ejemplo, de la tala de los bosques tropicales.

c) Placas tectónicas

Otro concepto importante es sobre las placas tectónicas, que es una plancha rígida de roca sólida que conforma la superficie de la tierra, la litósfera, flotando sobre la roca fundida que conforma el centro del planeta, la atmósfera. La litósfera tiene un grosor que varía entre los 15 y los 200 kilómetros, siendo más gruesa en los continentes que en fondo marino. La pregunta que estudiosos de este tema, se preguntan por qué esta placa flota, si es tan pesada y la respuesta a esta interrogante “es que comparada con los metales que conforman el núcleo (hierro y níquel) resulta relativamente más liviana, ya que está formada principalmente por cuarzo y silicatos.”¹

d) Desarrollo sostenible

Otro concepto que es importante es la palabra desarrollo, por lo que hay que tener en

¹ Instituto de incidencia ambiental. Síntesis del perfil ambiental de Guatemala. Pág. 9.



cuenta que la palabra desarrollo es relativamente nueva, su antecesora inmediata parece ser progreso que en su momento fuera entendido como sinónimo de avance, adelanto, perfeccionamiento. Aunque la palabra desarrollo no es un término económico, su definición tradicional se relaciona con esta ciencia. En algunos casos el término desarrollo se usa como sinónimo de desarrollo económico o crecimiento económico. Pero dentro de la temática el concepto que nos importa es desarrollo sostenible, por lo que según el Instituto de Incidencia Ambiental en su Síntesis del perfil ambiental de Guatemala, se puede afirmar que ésta es: "un proceso que busca garantizar un cambio progresivo y positivo en la calidad de vida de la sociedad guatemalteca, mediante la generación de condiciones que estimulen el crecimiento económico, la transformación de los métodos y patrones de producción y consumo, sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas nacionales, respetando los rasgos multiétnicos, pluriculturales y multilingües propios del país y asegurando la equidad social y la participación ciudadana en la toma de decisiones, así como el mantenimiento de por lo menos de estas opciones para las generaciones futuras."²

e) Políticas públicas ambientales

El concepto de política es el arte del poder y el poder debe entenderse como la posibilidad que tiene un ente de modificar los actos de otro, haciéndolo reaccionar conforme a su voluntad, a pesar de alguna resistencia. El poder es mayor, mientras más fácil sea lograr la modificación de los actos del otro. Una instancia con poder define una posición con respecto a un objetivo, escoge los medios para lograrlo, a sabiendas que los resultados esperados con respecto a otras alternativas son

² Ibid. Pág. 11.



bastantes diferentes. Bajo un estado de derecho, hay normalmente una instancia pública rectora que define la política. En este caso a dicha política se le reconoce como la política pública.

Esta política es el conjunto de principios, objetivos, marco legal e institucional, líneas de acción e instrumentos que el ente público rector emite con el propósito de orientar el comportamiento de los actores individuales, colectivos e institucionales involucrados, lo que le permitirá alcanzar una situación deseada. La gobernabilidad es el fin último de las políticas, las políticas, en primer lugar, se formulan para anticipar situaciones potenciales de crisis, formulando soluciones equitativas que respondan a las necesidades y aspiraciones de la sociedad en su conjunto, y en el ámbito ambiental, significa que existan propuestas públicas, en donde se involucren tanto entes individuales como colectivos para alcanzar un objetivo para recuperar los recursos naturales que sean renovables y darles la utilidad necesaria a los recursos naturales no renovables.

1.2. Perfil ambiental

Los hallazgos del perfil ambiental de Guatemala revelan que la situación del medio ambiente en Guatemala continúa deteriorándose rápidamente, incrementándose la velocidad de dicho deterioro en las últimas décadas. Entre otras cosas existe una fuerte y creciente demanda, presión e impactos sobre el espacio ambiental y de los recursos naturales determinados por el alto crecimiento y la desordenada distribución territorial, demográfica y productiva, persistiendo altos niveles de extrema pobreza y una creciente debilidad rectora del estado de derecho y de la institucionalidad del



medio ambiente que se traduce en escasos trabajos de investigación.

Se puede afirmar que el ente encargado de accionar por el deterioro del medio ambiente es del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, facultad que está determinado por la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, así como en el Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, que creó el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Estas leyes y la legislación complementaria establecen las bases para una mejor coordinación intersectorial de la temática ambiental con miras a hacer efectivos los preceptos constitucionales sobre los que se basa la política ambiental. Esta institución está obligada a velar por que la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente, lo cual es imposible si no se cuenta con un sistema de información adecuada y estadísticas macroeconómicas que permitan evaluar esas características.

Al promulgarse la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente quedó establecido el margo general para la protección ambiental al crearse la Comisión del Medio Ambiente, CONAMA, cuya función primordial es asesorar y coordinar todas las acciones tendientes a formulación de la política nacional ambiental y propiciar su aplicación a través de los distintos ministerios de Estado, dependencias autónomas, semi autónomas y descentralizadas gubernamentales así como municipalidades y del sector privado del país, como lo está regulado en el Artículo 20 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Es importante resaltar que aunque el CONAMA es la entidad rectora del ambiente en Guatemala, la legislación ambiental, dispersa en



el ordenamiento jurídico le da competencia, dentro de la gestión ambiental a otras entidades gubernamentales. El CONAMA depende directamente de la presidencia de la República, tiene competencia a nivel nacional y se integra por un coordinador, quien la preside, y un consejo técnico asesor, conformado por diez miembros, seis de ellos provenientes del sector público, como los representantes de los Ministerios de Agricultura, Salud Pública, Educación, Defensa Nacional y un representante de los Consejos de Desarrollo y un representante de los sectores como el Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Industriales y Financieras, CACIF, Asociación de Periodistas de Guatemala, Universidad Nacional, y finalmente un representante de las Universidades privadas del país, según el Artículo 24 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

Aún con lo regulado en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, es preciso hacer notar que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales carece de los recursos financieros necesarios para realizar las actividades básicas inherentes a la institución lo que se demuestra por la asignación presupuestaria de menos de uno por ciento del gasto público total, el bajo nivel de inversión gubernamental podría ser el reflejo de la actitud del gobierno central en relación al ambiente considerándolo como un tema poco prioritario, al menos en términos de ejecución presupuestaria.

Pero también existen otras instituciones encargadas de la protección del medio ambiente como lo es el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, que es la institución encargada de la coordinación y dirección del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas y dentro de los principios fundamentales de la ley que lo crea se establece



que la vida silvestre es parte integrante del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto es de interés nacional su restauración, protección, conservación y manejo en áreas debidamente planificadas. La planificación requiere contar con los instrumentos adecuados tales como el Sistema de Contabilidad Ambiental Económico Integrado, para evaluar los costos y beneficios de una forma integral, el Instituto Nacional de Bosques y algunas otras instituciones que dependen de algún ministerio, también están vinculadas de alguna forma a la protección ambiental y todas tienen la particularidad que poseen mucha información estadística que sería instrumental en una iniciativa de cuentas ambientales.

Adicionalmente, resulta importante señalar que, a nivel de Ministerios de Estado, existen competencias específicas relacionadas con ambiente y recursos naturales, aparte de las antes mencionadas, tales como:

- a) Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, que es la entidad que formula y ejecuta la política de desarrollo agropecuario, hidrobiológico y de uso sustentable de los recursos naturales renovables, contando dentro de su organización con entidades que trabajan en temas específicos relacionados, como el Instituto Nacional de Bosques, INAB, la Dirección General de Servicios Pecuarios y dentro de ella, la Unidad Ejecutora para la pesca y agricultura así como de singular importancia, la Oficina Reguladora de Áreas de Reservas Territoriales del Estado, OCRET.
- b) Ministerio de Energía y Minas, que formula la política nacional energética y propone



la regulación y supervisión del sistema de exploración, explotación, comercialización de hidrocarburos y minerales, funciones que están establecidas en la Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97 del Congreso de la República.

- c) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social tiene a su cargo lo relativo a coordinar las acciones tendientes a garantizar la salud de los habitantes del territorio, ejecutar acciones de saneamiento básico ambiental, protección de fuentes de agua, especialmente las destinadas a agua para consumo humano y otros temas relacionados.
- d) Ministerio de la Defensa Nacional, que tiene a su cargo el control y vigilancia de las áreas protegidas que se encuentren en zonas fronterizas, como lo regula el Artículo 244 de la Constitución Política de la República de Guatemala, el Artículo 1 de la Ley Constitutiva del Ejército de Guatemala, y Artículo 4 del Decreto 5-90 del Congreso de la República de Guatemala y Decreto 87-96 del veinticuatro de octubre de 1996, adicionalmente integra el Consejo Técnico Asesor de la CONAMA y a través de un representante de la zona militar número veintitrés y Comandancia de la base aérea de Santa Elena, Petén, integra el Comité Coordinador de la Reserva de Biosfera Maya, ubicada en ese departamento.
- e) Ministerio de Cultura y Deportes que a través del Instituto de Antropología e Historia coordina las actividades relativas a la protección del patrimonio cultural del país.
- f) Instituto Nacional de Transformación Agraria, INTA, que tiene como objetivo

primordial cambiar el medio agro-social así como planificar, desarrollar y ejecutar la mejor explotación de las tierras incultas o deficientemente cultivadas.



Cabe mencionar que la Fiscalía de Delitos contra el Ambiente del Ministerio Público, es la instancia responsable de ejercer la persecución penal y dirigir la investigación de los delitos de acción pública. Los Juzgados de Primera Instancia, Narcoactividad y Delitos contra el Ambiente que conocen con exclusividad de los procesos penales de delitos contra el ambiente.

Es necesario también destacar que como auxiliares de la Fiscalía de Delitos contra el Ambiente, la Policía Nacional Civil cumple con su función de control y vigilancia a efecto de conservar el orden público, a través de la persecución, captura y consignación de los transgresores de la ley. Existen otras entidades que, indirectamente, se involucran en la gestión ambiental como el Instituto Nacional de Turismo, INGUAT.

1.3. Disposiciones constitucionales en materia ambiental

Es importante en esta materia, hacer alusión a las disposiciones constitucionales que le dan vida al derecho ambiental, que orientan a los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales tales como:

a) Derecho a un ambiente sano: 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 dictaran 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, tal como lo establece el Artículo 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

- b) Derecho a la información: todos los actos de la administración son públicos. Los interesados tienen derecho a obtener, en cualquier tiempo, informes, copias, reproducciones y certificaciones que soliciten la exhibición de los expedientes que deseen consultar, salvo que se trate de asuntos militares o diplomáticos de seguridad nacional, o de datos suministrados por particulares bajo garantía de confidencia, de conformidad con el Artículo 30 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

Los habitantes de Guatemala tienen derecho a dirigir peticiones a la autoridad, la que está obligada a tramitarlas y resolverlas conforme a la ley, así lo establece el Artículo 28 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

Las comunidades tienen el derecho y el deber de participar activamente en la planificación, ejecución y evaluación de los programas de salud. Para lo cual es presupuesto indispensable que deben de estar informadas plenamente de los mismos ya que solo de esa manera pueden obtener información acerca de los mismos, así lo establece el Artículo 98 de la Constitución Política de la República



de Guatemala.

- c) Derecho a la salud: el goce de salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna. La salud de los habitantes de la nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento, tal como lo establece el Artículo 93 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

Derecho a la educación: se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad pública la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos, que bajo el imperio del Artículo 71 de la Constitución Política de la República de Guatemala, se ha llevado a cabo planificaciones dirigidas al cumplimiento de esta norma.

- d) Disposiciones sobre protección al ambiente: es importante tomar el tema del patrimonio natural, toda vez que éste se declara de interés nacional, así como su conservación, protección y mejoramiento del mismo, que es el 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, tal como lo estipula el Artículo 64 de la Constitución Política de la República de Guatemala.
- e) Disposiciones sobre manejo de recursos: la explotación de recursos naturales no



renovables, se declara de utilidad y necesidad públicas, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables. El estado establecerá y propiciará las condiciones propias para su exploración, explotación y comercialización, así lo establece el Artículo 125 de Constitución Política de la República de Guatemala. Asimismo, el Artículo 126 del mismo cuerpo legal, establece lo relacionado a la reforestación, e indica que 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 exploración racional de los recursos forestales y renovación. También indica que los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de fuentes de agua, gozarán de especial protección.

Asimismo, en el Artículo 27 de la Constitución Política de la República de Guatemala, se hace referencia al régimen de aguas, y establece que todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, su uso y goce, se otorga en la forma establecida por la ley, de acuerdo al interés social.

- f) Disposiciones sobre la participación civil: en Guatemala, dentro del ordenamiento jurídico vigente, existen dispersas diferentes normativas a la participación pública, tal como lo establece los Artículos 28, 33, 34, 237 y 98 de la Constitución Política de la República de Guatemala, al referirse al derecho que tienen los habitantes de Guatemala a dirigir peticiones a la autoridad, la que está obligada a tramitarlas y resolverlas conforme a la ley, así mismo se reconoce el derecho de reunión



pacífica y sin armas, para el ejercicio de este derecho bastará la notificación previa a la autoridad competente, y establece que se reconoce el derecho de libre asociación. Al igual que se reconoce el derecho de petición en materia política y la participación de comunidades en programas de salud.

1.4. Estructura y orientación de la legislación ambiental

Para los efectos de comprender esta temática, es importante establecer, según el Manual de Legislación Ambiental de Guatemala, que se entiende por legislación ambiental, y se afirma que: “es aquella normativa que regula todo lo relacionado con el conjunto de circunstancias o elementos que acompañan y rodean a la persona y son necesarios para que ésta ejerza todas sus funciones orgánicas y espirituales. Se trata de aquella normativa que se refiere al desarrollo integral de la persona en sociedad y en equilibrio y armonía con la naturaleza.”³

Tomando en cuenta el concepto anterior de lo que es legislación ambiental, se puede afirmar que la producción en Guatemala en materia de ambiente ha sido vasta, toda vez que se han creado más de 1,200 disposiciones jurídicas vigentes distribuidas en diversos cuerpos legales, según información proveída por el Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sostenible de su recopilación de legislación ambiental a partir de 1930. Estas normas han sido emitidas en diferentes instancias, fundamentalmente en la Presidencia de la República, los Ministerios de Estado y las municipalidades del país, entre otros.

El sistema jurídico para la protección del ambiente se integra con todo ese cúmulo de

³ Naciones Unidas para el medio ambiente. **Manual de legislación ambiental de Guatemala**. Pág. 17



normas jurídicas que abordan las materias producidas en los diferentes niveles, subordinadas unas a otras. Este parte de las disposiciones constitucionales relativas a la protección de ambiente y de ahí se desprende todo el resto de normativa vigente. Se cuenta con una Ley General de Ambiente: Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente; se cuenta con una Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89 del Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas, asimismo se cuenta con una Ley de Caza y Pesca, de Hidrocarburos, de Minería, Ley de Educación Nacional, Ley de Concientización Ambiental. Se cuenta también con un Código de Salud y un Código Penal que incluye delitos contra el medio ambiente. Todos subordinados a las normas constitucionales y con Reglamentos de especial relevancia, que hacen operativas las normas generales y queden subordinados a aquellas, como Requisito Mínimo y Límites Máximos Permisibles para la Descarga de Aguas Servidas; Reglamento de Humo Negro; Reglamento para las Evaluaciones de Impacto Ambiental y Reglamento a la Ley de Áreas Protegidas, entre otras.

1.5. Evaluación del impacto ambiental

Según el Reglamento sobre Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por el consejo técnico asesor el tres de julio de 1998, con vigencia a partir del tres de agosto de 1998, se entiende por impacto ambiental “cualquier alteración de las condiciones ambientales o creación de un nuevo conjunto de condiciones ambientales, adverso o benéfico, provocada por la acción humana o fuerzas naturales.”

Asimismo, se debe entender como evaluación de impacto ambiental aquel “instrumento



de política, ambiental y toma de decisiones formado por un conjunto de procedimientos capaces de garantizar, desde el inicio de la planificación, que se efectúe un examen sistemático de los impactos ambientales de un proyecto o actividad y sus opciones, así como las medidas de mitigación o protección ambiental que sean necesarias para la opción a ser desarrollada. Los resultados deberán ser presentados a los tomadores de decisión para su consideración.”⁴

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, establece en su Artículo 8 como criterio general el siguiente: para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos naturales del patrimonio natural, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación de impacto ambiental, realizado por técnicos de la materia y aprobado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de impacto ambiental será sancionado con multa de 5,000 quetzales a 100,000 mil quetzales. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

Por su parte, el Reglamento sobre Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por el consejo técnico en sesión celebrada el tres de julio de 1998, con vigencia a partir del tres de agosto de 1998, indica en su Artículo 4 que el reglamento es aplicable a todos aquellos proyectos, obras, industrias o cualquiera otras

⁴ Ibid.



actividades, previamente a su desarrollo, que por sus características puedan producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o naturales del patrimonio nacional o puedan representar algún tipo de riesgo ambiental y que están indicados en el reglamento. Se contemplan los siguientes tipos de estudio de evaluación de impacto ambiental:

- a) Impacto ambiental no significativo, que corresponde a una evaluación rápida
- b) Impacto ambiental significativo, que corresponde realizar una evaluación general

Por su parte, la Ley de Áreas Protegidas establece el criterio de que las empresas públicas que tengan actualmente, o que en el futuro desarrollen instalaciones o actividades comerciales, industriales, turísticas, pesqueras, forestales agropecuarias, experimentales, o de transporte dentro del perímetro de áreas protegidas, celebrarán de mutuo acuerdo con el CONAP, un contrato en el que se establecerán las condiciones y normas de operación, determinadas por un estudio de impacto ambiental, prestado por el interesado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual, con su opinión lo remitirá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente para su evaluación, que es el único ente competente para calificar o aprobar la evaluación de impacto ambiental, siempre y cuando su actividad sea compatible con los usos previstos en el plan maestro de la unidad de conservación de que se trate, según lo preceptúa el Artículo 20 de la Ley de Áreas Protegidas.

La Comisión Nacional del Medio Ambiente es la encargada del control, vigilancia y cumplimiento de los estudios de impacto ambiental debidamente aprobados por esa entidad; y el Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las



Municipalidades y la comunidad organizada con todas las otras instancias apropiadas, promoverán el desarrollo de programas de cuidado personal y de reducción de riesgo a la salud vinculados con desequilibrios ambientales u ocasionales por contaminantes químicos, físicos y biológicos, así como establecer un sistema de vigilancia de la calidad ambiental, sustentado en los límites de exposición, tal como lo establece el Código de Salud en sus Artículos 70 y 72. Asimismo, el Ministerio de Salud, en coordinación con las demás instituciones del sector y con la participación activa de las comunidades organizadas deberán promover y desarrollar acciones que tiendan a evitar la difusión y el control y la erradicación de las enfermedades transmisibles en todo el territorio nacional, ejercer la vigilancia técnica en el cumplimiento de la materia y emitir las disposiciones pertinentes conforme a la reglamentación que se establezca, tal como lo establece el Código de Salud en su Artículo 52.

El Estado garantizará el ejercicio del derecho y el cumplimiento del deber de la comunidad de participar en la administración parcial o total de los programas y servicios de salud. Para que se cumplan los fines del Código de Salud, la administración comprenderá la planificación, organización, dirección, ejecución, control y fiscalización social, tal como lo contempla su Artículo 5.



CAPÍTULO II



2. Características generales del país

2.1. Características físicas y geográficas del país

Para tratar el tema de características generales del país de Guatemala, es importante conocer su ubicación, y de acuerdo al panorama intercontinental se afirma que: “la república de Guatemala limita al norte y oeste con México, al este con Belice y al Mar Caribe, lo que se conoce como el Océano Atlántico, las repúblicas de Honduras y El Salvador, al sur con el Océano Pacífico. Su área es de ciento ocho mil ochocientos ochenta y nueve kilómetros cuadrados; se ubica entre las regiones biogeográficas y neotropical, los paralelos de 13° 44' y 18° 30' al Norte y meridiano 87° 30' y 92° 14' al Este de Greenwich.”⁵ Guatemala está ubicada en el centro geográfico del continente americano, entre dos grandes masas continentales, la de América del Norte y la América del Sur.

La topografía del territorio es totalmente irregular debido al macizo montañoso de la Sierra Madre que atraviesa el país, el cual se divide en dos ramales, uno que entra por San Marcos y forma el sistema de la Sierra Madre que atraviesa los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala, Santa Rosa, Jalapa y Chiquimula o sea el altiplano central que marca la división de las corrientes de agua y es donde se encuentran localizadas las más importantes ciudades de Guatemala. De este ramal también se desprenden otras

⁵ Instituto de Incidencia Ambiental y Universidad Rafael Landívar. **Síntesis del perfil ambiental de Guatemala.** Pág. 19.



sierras, como las de Cuxliquel, Parraxquim, Chuatroj, Chinajá, Las Minas, Santa Cruz; así como los ramales que penetran en las Repúblicas de El Salvador y Honduras como la Sierra del Espíritu Santo y del Merendón.

El otro ramal es el de Los Cuchumatanes que penetra por Huehuetenango y Quiché, formando la mayor elevación maciza de Centroamérica. Este ramal forma las sierras de Chamá, Chuacús, Las Minas y otras. Debido a estas características del territorio que han dado origen a la conformación de barrancos, colinas, cerros y valles, las temperaturas varían entre frías, templadas o calientes. Durante los meses de diciembre y enero en algunos lugares del altiplano la temperatura puede alcanzar hasta cinco grados bajo cero, y hasta cuarenta y tres grados en regiones cálidas como en la zona del Motagua. Guatemala es un país territorialmente pequeño pero con una diversidad natural y cultural única en el mundo, su condición de puente entre dos masas continentales, la variedad edáfica y de formas terrestres, la amplitud altitudinal, pluvial y térmica, entre otros factores, son responsables de la existencia de una alta variedad de ecosistemas y de especies. Esta diversidad natural y étnica ha generado a su vez distintas y variadas formas de interacción y uso de las especies silvestres así como una intensa domesticación fundamental para la dieta de los guatemaltecos y de muchos países del mundo; toda vez que, según el Instituto de Incidencia Ambiental y la Universidad Rafael Landívar, "Guatemala es uno de los ocho centros mundiales principales de origen de plantas cultivadas, y se le denomina Centro Mesoamericano."⁶

⁶ Ibid. Pág. 24.



2.2. Origen geológico del país

La historia geológica del país, junto al resto de países de Centroamérica, se remonta unos ciento cincuenta millones de años, en el Mesozoico, por la unión de las dos masas, Norte y Sur, de América. Los movimientos tectónicos tres millones de años atrás, permitieron la formación de las cordilleras volcánicas, constituyéndose un puente entre las regiones Neártica y Neotropical.

Guatemala es uno de los pocos lugares del mundo donde convergen en un espacio reducido tres placas tectónicas, la de Cocos, Caribe y Norteamérica. El país es atravesado por las placas del Caribe y Norteamérica, originando el extenso sistema de fallas del Motagua, Polochic y Jocotán-Chamelecón, del cual se derivan varios sistemas secundarios. Además, frente a la costa del Pacífico se localiza la zona de subducción de la placa de Cocos bajo la placa del Caribe. Esta condición lo define como un territorio con alta actividad sísmica.

La placa de Cocos se encuentra en el Océano Pacífico y presiona hacia el norte a la placa del Caribe, esta presiona hacia el norte a la placa del Caribe, esta presión hace que la placa de Cocos se coloque debajo de la placa del Caribe. Esta fuerza o presión produce energía, en los que se conoce como la zona de subducción, la cual tiene que disiparse; formando así la cadena volcánica en toda la parte alta de la cordillera central. Las fallas que en los últimos años han estado acomodando los movimientos de la corteza terrestre, se denominan fallas geológicas activas y son las que producen los sismos.



El sistema de fallas en la república de Guatemala se divide en tres subducción, transurrencia y superficiales de 1º. y 2º. de orden. La zona de subducción se ubica bajo la costa sur, las fallas geológicas de primer orden son las que constituyen la frontera entre dos placas tectónicas diferentes, como las fallas de Jocotán, Motagua y Polochic. Las fallas de segundo orden se localizan dentro de una misma placa tectónica, tal es el caso de las fallas geológicas de Mixco y Santa Catarina Pinula que se ubican dentro de la placa del Caribe.

Estas fallas son fracturas internas dentro de la placa, causadas por presiones que las placas tectónicas vecinas ejercen sobre ella. Así, la enorme placa Norteamérica, en viaje hacia el Oeste, no solo forma las fallas de primer orden al rozar con la placa del Caribe, sino que además desgarró el extremo Oeste de ésta que se ubica en el sur del país y ha originado las fallas de segundo orden que plagan el altiplano.

La presión que se ha ejercido en la placa de Cocos y la placa del Caribe ha provocado una serie de arrugamientos que han originado la cadena montañosa de la Sierra Madre. Las partes planas o relativamente planas del territorio son resultado de las fallas o fracturas dentro de la placa del Caribe y en los Valles del Motagua y del Polochic. En Guatemala se registraron, desde 1900, dos terremotos con una magnitud mayor de ocho grados en la escala de Richter, cuatro con una magnitud por encima de 7 y 13 con una magnitud de entre 6.5 y 7 grados en la escala de Richter. El término de intervalos de recurrencia, existe la probabilidad de que cada treinta años ocurra un terremoto de magnitud 8; cada quince años uno de magnitud 7.5; cada ocho años uno de magnitud 7; cada cinco años uno de magnitud 6.5; cada dos años uno de magnitud



6; y los de magnitud 5.5 pueden ocurrir cada cuatro años.

2.3. Marco político

Guatemala es un estado libre y soberano, con un sistema de gobierno republicano, democrático y representativo que descansa en tres poderes, ejecutivo, legislativo y judicial. Los dos primeros son electos democráticamente en períodos de cuatro años. Su forma de estado es republicano presidencialista. Su jefe de estado es Álvaro Colom, hasta el año 2012, cuando se den las próximas elecciones.

Según Carlos Merino Troncoso, se dice que es parlamentarista, ya que: “el poder legislativo lo detenta el Congreso de la República de Guatemala, constituido por una asamblea unicameral integrada por 158 diputados. Surgido de las elecciones celebradas el 9 de septiembre de 2007. Consta de 158 escaños, que se reparten: 51 Unión Nacional de la Esperanza, 37 Gran Alianza Nacional, 29 Partido Patriota, 14 Frente Republicano Guatemalteco, 7 Partido Unionista, 5 Casa, 5 Unión del Cambio Nacional, 4 Encuentro por Guatemala, 3 Partido de Avanzada Nacional, 2 URNG, 1 Unión Democrática.”⁷

Administrativamente el país está dividido en 22 departamentos y 333 municipios, estos últimos con gobiernos autónomos electos democrática y popularmente. El gran paisaje guatemalteco cobija: “a más de 13,3 millones de habitantes”⁸, estadística hasta el año 2008, de guatemaltecas y guatemaltecos que pertenecen a 23 grupos étnicos y culturales diferenciados, el 41% tienen un origen indígena, el resto de la población se

⁷ Merino Troncoso, Carlos. *Ficha-país de Guatemala de la Embajada de España*. Pág. 2.

⁸ *Ibid.* Pág. 1.



divide en mestizos que son un 45%, blancos que son un 5% y una minoría del 1% de población garífuna en la costa caribeña y xinca en el Pacífico cerca de El Salvador. Las lenguas oficiales es el castellano, 21 lenguas mayas, el garífuna y el xinca.

2.4. Actividad económica del país

Las relaciones entre la diversidad cultural y natural han generado distintas y variadas formas de interacción que se refleja en la ocupación de los ecosistemas y del uso de las especies silvestres, sometidas a una intensa domesticación, fundamental para la dieta de los guatemaltecos y de muchos otros pueblos y países del mundo. El medio ambiente y los recursos naturales son el capital natural con el que cuenta la sociedad guatemalteca para desarrollarse, por eso el 36,2% de la población se ocupa a la agricultura, ha sido sobre la base de este capital natural que se ha gestado y consolidado el capital económico, eje primordial de los distintos modelos de desarrollo sobre los que se ha construido la Guatemala actual, y un 20,2% se ocupa a la industria y un 43,7% se ocupa a la prestación de servicios. Por lo que se afirma que son los recursos naturales como la tierra, el agua y los bosques, los pilares sobre los que descansa la economía nacional.

2.5. Características de los principales sectores productivos

El sector que actúa como motor de la economía es el de servicios. Por un lado el sector de transporte y comunicaciones ha crecido de manera significativa en los últimos años, a tasas muy superiores a la media, 18,8% en 2007 y por otro lado, el



sector eléctrico que ha crecido un 5,6% en 2007. El primero representa un 19,0% del PIB y el segundo un 2,6%. El sector de la construcción es uno de los más relevantes en el país por su efecto arrastre sobre otros sectores como la industria, la minería y algunos servicios. “La desconfianza del sector empresarial en el gobierno de Portillo y la desaceleración de la inversión pública provocaron tasas negativas en 2003 y 2004 lo que se pudo revertir a lo largo de 2005 en que se produjo un crecimiento del 2,7%, comienzo de un importante despegue. En los últimos años, el crecimiento ha sido mucho mayor; un crecimiento del 12% en 2007, suponiendo el 4,2% del PIB.”⁹

Por otra parte, el sector manufacturero creció un 3,3% en 2007, siguiendo la tendencia creciente de los últimos tres años, tras un período de escaso crecimiento en los años anteriores a 2005, debido a la desaceleración general de la economía, los altos precios del petróleo, electricidad y otras materias primas. El sector agropecuario representa el 13,3% del PIB, en el año 2007 creció un 3,4%. Los mejores precios internacionales de algunos de los principales productos de exportación como el café, han contribuido a la recuperación de la actividad agrícola.

Las perspectivas del 2008 recogen un mejor dinamismo en el sector de la construcción, así como un mayor crecimiento dentro de los servicios en el sector de telecomunicaciones y transporte y el sector eléctrico que siguen tirando de la economía. El sector agrícola crecería en torno al 2,6% y la industria manufacturera un 3,1%.

⁹ Ibid. Pág. 4.



a) Sector primario

El sector agropecuario se ha visto relegado como sector fundamental en la economía de Guatemala después de ser tradicionalmente el primero. Representó el 13,3% del PIB en el año 2007, y su participación ha bajado en los últimos años. Los productos agrícolas suponen algo más del 50% del total de los ingresos de divisas por exportaciones. En cuanto a la agricultura, tras una fuerte expansión de dos décadas, basada principalmente en el crecimiento de las exportaciones tradicionales de café, azúcar, banano o cardamomo, el sector se vio envuelto en una crisis, que gracias a un importante esfuerzo diversificador, empezó de nuevo a cobrar dinamismo aunque con un crecimiento cada vez menor. La renovación agrícola se basó en la producción de frutas y verduras frescas, congeladas o procesadas, las flores, las semillas o plantas ornamentales. El crecimiento en el año 2007 se ha situado por encima de 3%.

- Sector agrícola tradicional

La producción de café ha sufrido importantes cambios en los últimos años. El sector mejoró ligeramente su productividad gracias a una mayor tecnificación del cultivo y los mayores niveles de fertilización, llegando a ser la principal actividad económica del país. Sin embargo, la modificación en las condiciones del mercado internacional con la aparición de Vietnam como productor en alza, ha provocado una seria crisis de carácter estructural, como consecuencia de la caída de los precios internacionales del grano. Esto ha dificultado el crecimiento del sector y ha provocado una fuerte caída en el ingreso de divisas por este concepto. Entre pequeños



productores, cooperativas, grupos organizados y productores de fincas grandes, medianas y pequeñas, suman aproximadamente 61.520 productores de café, por lo que la crisis en el sector tiene importantes repercusiones sociales.

La mayoría de la producción se exporta. “En el año 2000 las exportaciones fueron de 574 millones de dólares, representando el 21% de las exportaciones totales. Tras unos años de importante disminución de las exportaciones, en 2007 se situó en los 577 millones de dólares y pasó a representar el 8,3% del total.”¹⁰

Guatemala es el séptimo productor mundial de café, por detrás de Brasil, Vietnam, Colombia, Indonesia, Etiopía e India. El café de Guatemala está catalogado dentro del grupo “otros suaves” que representa el 24% del consumo mundial de café. Anacafé es la asociación que agrupa los intereses del sector con más de 44.000 asociados y funcionando desde 1960.

El banano es otro de los cultivos tradicionales que han revestido gran importancia en el desarrollo del sector agrícola. Ha mejorado significativamente su producción y exportación en los últimos años. El sector está en manos de multinacionales, Chiquita, Del Monte y Fyffes, que se encargan de la exportación y comercialización del banano. En el año 2007 las exportaciones de banano representaron el 4,5% de las exportaciones totales y se situaron en 311 millones de dólares.

La caña de azúcar es uno de los cultivos tradicionales más importantes de Guatemala y constituye una de las principales fuentes de empleo. El azúcar representa el 5,2% de

¹⁰ **Ibid.** Pág. 5.



las exportaciones totales del país y se sitúa como uno de los primeros productos de exportación. Guatemala es el tercer productor mundial, por detrás de Brasil e India. La producción de azúcar y melaza se realiza en numerosos ingenios azucareros situados en su mayor parte en el departamento de Escuintla, en la vertiente del Pacífico. ASAZGUA es la asociación que agrupa a los principales productores y constituye el gremio más influyente dentro de la rama agraria de la asociación de empresarios, CACIF.

La producción de cardamomo se destina a los mercados exteriores, sobre todo a los países árabes que son los principales consumidores. Guatemala es el principal productor y exportador mundial de este producto, aunque la producción y exportación ha ido reduciéndose ligeramente en los últimos años por el desincentivo que supone la reducción del precio mundial de este producto. En el año 2007 se exportaron 137 millones de dólares, lo que representa tan sólo un 2% del total de la exportación total en Guatemala.

- Sector agrícola no tradicional

El sector agrícola no tradicional ha mostrado una tendencia creciente durante los últimos cuatro años y ha sido en su mayor parte producto de la estrategia de los exportadores en comercialización y diferenciación de la oferta exportable. Las ventas de frutas han contribuido a la diversificación de las exportaciones de Guatemala. Muchos de sus productos son muy demandados en Europa y Estados Unidos de Norteamérica, tal como berries, mango, melón, piña, papaya, pitaya, entre otros. En el



año 2007 se produjo un espectacular incremento en la exportación de alrededor del 40%, suponiendo el 4,1% de las exportaciones totales y 282 millones de dólares.

Respecto a la producción de verduras, ésta ha alcanzado cifras importantes en los últimos años gracias a la apertura de los mercados internacionales. Los principales destinos de productos como los calabacines, el brócoli o la arveja china en Estados Unidos de Norteamérica y Europa. Las ventas han aumentado hasta llegar a los 113 millones de dólares en el año 2007 con un incremento de más del 30% con respecto al año anterior y representando el 1,6% de las exportaciones totales.

Las flores y plantas ornamentales, es el tercer subsector en importancia. Las ventas al exterior se redujeron hasta 2005 moderadamente, aunque en el 2007 el crecimiento ha sido del 8%. Supone un 1% del total de las exportaciones. Destacan entre otras las ventas de rosas y plantas ornamentales a Estados Unidos de Norteamérica. La asociación gremial de exportaciones de productos no tradicionales AGEXPRONT, es una importante fuente de información y de apoyo a los productores y exportadores.

La producción de granos básicos se ha visto afectada por el desarrollo de otras producciones de exportación no tradicional, es clara la tendencia a la reducción de las áreas sembradas en el país de frijol, maíz, arroz o sorgo. Ellos han obligado a realizar importaciones masivas de estos productos para abastecer el mercado local.

El 40% del suelo de Guatemala es forestal, según datos del año 2004 del Instituto Nacional de Bosques. El 82% del suelo forestal son bosques de latifoliadas que se



sitúan en el Petén, el 10% es bosque de coníferas, el 7,7% es bosque mixto y el 0,5% manglares en peligro de extinción. El sector contribuye en más del 2% al PIB y también a las exportaciones. Destacan las exportaciones de pino, caoba, balsa y hule. En el año 2007 la madera y sus manufacturas vendieron al exterior 50 millones de dólares, un aumento de más del 40% respecto al año anterior.

En lo que se refiere a la pesca, la producción pesquera está concentrada fundamentalmente en la costa pacífica. Cuenta con unos 60 barcos pesqueros y multitud de granjas camaroneras, dedicando gran parte de la producción a la exportación. Entre los productos hidrobiológicos, el camarón es el principal producto que exporta Guatemala. La alta calidad en el manejo del producto permitió que el país fuera incluido en la lista número uno de la Unión Europea. La actividad atunera que se está iniciando con varios barcos operativos y una significativa cuota de acarreo para el atún, va a transformar la estructura y los volúmenes de operaciones de este sector. Desde septiembre de 2003 está en funcionamiento una planta de proceso de atún construida por Rianxeira que permitirá el desarrollo del sector. En el año 2004 se exportaron 50 millones de dólares de productos del mar.

La producción de carne, que hasta hace algunos años tenía una vocación claramente exportadora, se ha destinado en los últimos años al mercado local y han desaparecido las exportaciones por este concepto. El sector avícola está prácticamente controlado por el Grupo Pollo Campero, conocida cadena de comida rápida que posee, además, la más importante compañía avícola.



El subsector minero ha duplicado su producción y exportación en los últimos años debido fundamentalmente al aumento de exportaciones petroleras. El sector ha pasado a contribuir al PIB en un 0,7%. En 1997 se aprobó una nueva ley de minas que reduce las regalías a pagar al Estado por la explotación del suelo y facilita los trámites para iniciar las operaciones. Gracias a esa ley, ya se ha producido inversiones extranjeras para la explotación de minas. Asimismo, es posible que haya cambios en la actual legislación en materia de minería.

b) Sector secundario y terciario

Entre el sector secundario se encuentra la manufacturera, se afirma que el eje fundamental del desarrollo industrial del país lo constituye su pertenencia al Mercado Común Centroamericano, del que Guatemala es socio principal por volumen de comercio. Se han desarrollado muchos en los últimos años las fábricas de vestuario en régimen de maquila para Estados Unidos de Norteamérica, que es el receptor del 95% de las exportaciones de estos productos.

Asimismo dentro del sector secundario, Guatemala posee una importante industria química y de productos alimenticios y bebidas. La industria de cosméticos, papel, productos metálicos, materiales de construcción y cristal también son importantes. La estructura del sector productivo en Guatemala es oligopólico lo que dificulta la competitividad así como la inversión extranjera, pues los costes de las principales materias primas son muy elevados.

La construcción ha tenido un importante dinamismo dentro del sector secundario,



siendo para algunos el motor del desarrollo en los últimos años. En el año 2007 creció en un 4,1% y representó el 12,1% del PIB.

Dentro del sector terciario, se presenta el comercio como una actividad de mayor participación en el PIB y como actividad de mayor importancia en el país. Las tasas de crecimiento más altas en los servicios se dieron en el sector de las comunicaciones y la intermediación financiera y seguros, gracias a la inversión de empresa multinacionales. También dentro del sector terciario, se encuentra la electrificación, en noviembre de 1996 se aprobó la nueva Ley General de Electricidad, cuyo principal objetivo fue el de la liberalización del sector con el fin de incrementar la oferta de energía eléctrica que, hasta ese momento, no satisfacía las necesidades de la población guatemalteca, ni el servicio de distribución mantenía los niveles de calidad demandados. En 1998 se privatizó la distribución de energía eléctrica y se vendieron las empresas de distribución urbana y pública. El 80% de la EEGSA fue vendida a un consorcio internacional integrado por IBERDROLA, Electricidad de Portugal y TPS de Estados Unidos de Norteamérica.

Guatemala tiene una importante red vial comparada con el resto de la región, aunque concentrada en unas determinadas áreas en detrimento de otras. La carretera Panamericana que comunica al país con México y El Salvador, así como las carreteras al Atlántico y al Pacífico desde la capital, constituyen el eje del sistema.

CAPÍTULO III



3. Tierra, bosques y su marco legal

3.1. Historia de la tierra en Guatemala

A la llegada de los españoles, las tierras altas de Guatemala estaban divididas en varios estados cuyos habitantes procedían de la civilización maya desaparecida hacia el año 1000 d.c. así como de migraciones toltecas. Dichos Estados eran gobernados por linajes nobles que en ocasiones guerreaban entre sí por la hegemonía del territorio. En 1524, los españoles derrotaron a los entonces hegemónicos k'iche', fundaron la ciudad de Santiago de los Caballeros y establecieron la capitania general de Guatemala dependiente del virreinato de la Nueva España hoy México. Sin importantes minas que explotar, la mayor riqueza colonial de Guatemala consistía en el trabajo de los indios, regulado a través de instituciones como la encomienda y el repartimiento de indios además de la recaudación de los tributos. Por su parte, los habitantes de estas tierras fueron reducidos en los pueblos de indios, centros a partir de entonces, de la vida política, social y económica indígena.

La Independencia de España no supuso para los indígenas un cambio sustancial en las estructuras del poder. Los criollos, descendientes de los españoles, y nuevas clases surgidas del mestizaje, unidos a partir de entonces por una identificación conjunta como ladinos, compartieron la ambición de explotar la mano de obra indígena. Para ello, trataron de anular la particular condición jurídica e incluso cultural de los



indígenas buscando convertirlos en una clase social dominada. Identificaron sus intereses con los de la nueva nación y se opusieron, en nombre de la igualdad y la civilización, a una representación política específica para los indígenas mientras que por otro lado, excluidos y discriminados por su origen y cultura, se les negaba un lugar en la misma. A nivel práctico esto significó que a lo largo del siglo XIX y XX se privatizaron muchos de los bienes comunales dejando a la población sin los recursos necesarios para la supervivencia y también que se trataron de eliminar aquellas características que permitían imaginarse a los indígenas como un grupo social distinto, tal como la lengua, traje, ritos, entre otros. No obstante, la resistencia indígena unida a la debilidad de un estado incapaz de llevar a la práctica muchas de las reformas propuestas limitaron el alcance de las mismas.

La llamada revolución de 1944 y la consiguiente década democrática se plantearon llevar a cabo la hasta entonces fallida inclusión de los indígenas en la nación guatemalteca. Se creó la reforma agraria de 1952 que se proponía expropiar las tierras no cultivadas de los latifundios y otorgar tierras municipales a las comunidades indígenas. Aunque el golpe de estado de 1954 supuso la derogación o transformación de la mayoría de estas reformas así como el inicio de una nueva etapa de dictaduras y guerra interna, esta década dejó abiertas las puertas a nuevas formas de organización, lucha y representación indígenas.

La promulgación de la Ley Forestal de 1996 abrió nuevas posibilidades para que las 331 municipalidades del país, en ese entonces, participaran más activamente en la gestión de los recursos forestales. Se trasladaron nuevas responsabilidades a los



municipios y se fortalecieron sus capacidades bajo el liderazgo de la administración forestal del estado, apoyar a las agencias centrales en la gestión local. Estos procesos responden a la necesidad de reducir la burocracia gubernamental y regular en forma más eficiente las actividades de manejo y control forestal.

Sin embargo, no ha sido fácil evaluar los resultados de las políticas de descentralización en cuanto a desarrollo local, beneficios económicos, participación comunal y conservación de los recursos. El problema más grave que se genera del sobre uso de la tierra, está en su continua degradación y en la pérdida sostenida de su capacidad productiva. El sobre uso de la tierra también trae consigo la pérdida de oportunidades productivas rentables en temas como el desarrollo forestal o frutícola, la pérdida de ecosistemas naturales, la extinción de flora y fauna silvestre, la contaminación de los cuerpos de agua y la disminución de los caudales de los ríos, pero sobre todo el daño que genera la erosión de los suelos, especialmente la pérdida de la fertilidad natural de la tierra. El estado ha implementado algunas políticas y programas que atienden las demandas de tierra, aunque las mismas han estado acompañadas por falta de voluntad política para su aplicación, la evasión constante a atacar el problema central, la falta de voluntad para alcanzar objetivos institucionales, escaso apoyo financiero.

3.2. Recursos forestales de Guatemala

Guatemala proviene del vocablo "Quauhtemalan" que en Náhuatl significa "Tierra de Árboles" o "Lugar de Bosques", nombre que le fuera otorgado por la exuberante



vegetación que originalmente se encontraba en el país en tiempos de la colonización española. La flora de Guatemala es una de las más ricas y variadas del mundo debido a la posición biogeográfica entre región Neoártica y Neotropical e interoceánica entre océanos Atlántico y Pacífico; a su diversidad de formas terrestres y edáficas, al amplio rango de altitudes, de precipitación y de temperatura media anual. Esto ha permitido que dentro del territorio nacional se encuentren diversos tipos de vegetación caracterizados por la presencia de numerosas especies de árboles y arbustos que, de acuerdo a la Guía Dendrológica para Guatemala, incluyen ciento cinco familias, quinientos cincuenta géneros y mil cuatrocientos tres especies arbóreas, varias de ellas endémicas.

Esta riqueza natural le permite al país ser un banco de recursos genéticos forestales muy poco explorados pero si muy explotados, cuyo potencial podría aprovecharse ahora y en el futuro como base del desarrollo socio económico del país, sin perder de vista el principio fundamental de la sostenibilidad.

Se estima que anualmente desaparecen noventa mil hectáreas de bosque, lo cual atenta seriamente en contra de los recursos genéticos forestales, en cuanto a su reducción y degradación que, además de alterar el equilibrio ecológico, ha puesto en amenaza o peligro de extinción a diversas especies de árboles y arbustos y, aún poblaciones y ecosistemas completos que muy poco han sido estudiados.

Los recursos forestales normalmente son considerados renovables, pese a que se ha mostrado, un proceso de deforestación constante y frecuentemente irreversible, la



explotación intensiva de bosques puede ser señalada como la causa fundamental de los desastres naturales que sufren algunos países del mundo.

La utilidad de los recursos forestales no radica sólo en la producción de materias primas y bienes económicos, sino en el papel esencial que desempeñan en el funcionamiento del sistema natural, sin ellos no pudiera existir vida alguna. Todas las funciones pueden ser manejadas por el hombre a fin de llevar al máximo todos los beneficios de su uso que nos otorgan los recursos forestales. Lamentablemente no hay un control de deforestación, es por esto que la gran mayoría de los bosques están expuestos a desaparecer.

3.3. Política forestal de Guatemala

La política forestal de Guatemala está definida como el conjunto de principios, objetivos, marco legal e institucional, líneas de política, instrumentos y situación deseada, que el Estado declara, con el propósito de garantizar la provisión de bienes y servicios de los bosques naturales o cultivados, para el bienestar social y económico de sus pobladores. Adicionalmente establece las orientaciones de comportamiento y actuación, que con el propósito de alcanzar los objetivos o situación deseada, deben observar los diferentes actores del sector forestal.

El objetivo general de la política forestal es incrementar los beneficios socioeconómicos de los bienes y servicios generados en los ecosistemas forestales y contribuir al ordenamiento territorial en tierras rurales, a través del fomento del manejo productivo y



de la conservación de la base de recursos naturales, con énfasis en los forestales y los recursos asociados como la biodiversidad, el agua y los suelos; incorporando cada vez más la actividad forestal a la economía del país en beneficio de la sociedad guatemalteca.

En varias municipalidades de Guatemala, los ejidos municipales representan un área importante de tierras y bosques. A menudo el carácter de la tenencia es confuso, pues no se sabe si la propiedad de la tierra es comunal o municipal. En muchos casos, el único título de propiedad data de la época colonial y las administraciones municipales raras veces cuentan con un catastro, de manera que ni siquiera pueden aportar información exacta sobre la extensión de las áreas comunales y municipales.

En el Petén, los ejidos cubren un área de ciento treinta y ocho mil hectáreas, aproximadamente. Debido a la escasez creciente del recurso forestal, las autoridades locales enfrentan problemas como el aumento de la presión demográfica, el avance de la frontera agrícola, la deforestación y las modificaciones del mercado. Las soluciones han oscilado entre la prohibición total del uso de los recursos forestales, el manejo directo de los mismos, el co-manejo y la privatización.

En Guatemala, las municipalidades cuentan con varios mecanismos de financiación para apoyar la gestión forestal local. Toda persona a la que se le concede una licencia de aprovechamiento debe pagar al Instituto Nacional de Bosques un impuesto del 10% sobre el valor de la madera en pie; la municipalidad tiene derecho al 50% del monto total de este impuesto y debe utilizar los fondos para tareas de control y vigilancia y



para proyectos de reforestación. Además, la municipalidad tiene derecho al 50% del monto obtenido por las concesiones que el Instituto Nacional de Bosques otorga en tierras nacionales ubicadas en su jurisdicción.

Para llegar a obtener los objetivos trazados, el Estado tiene líneas de política en el tema de recursos forestales, siendo estas las siguientes:

- Contribución al fortalecimiento del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas y protección y conservación de ecosistemas forestales estratégicos, con lo que se pretende fortalecer la conservación de áreas silvestres, dentro y fuera del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas y de ecosistemas forestales especiales, zonas de recarga hídrica y sitios relevantes por su biodiversidad, a fin de asegurar una adecuada base de recursos genéticos y productivos, para el presente y el futuro.
- Fomento al manejo productivo de bosques naturales, con lo que se pretende revalorizar el valor económico de los bosques naturales, incorporándolos a la actividad productiva, propiciando mejores condiciones de vida a los beneficiarios de estos ecosistemas y contribuyendo a reducir el avance de la frontera agropecuaria y sus efectos ambientales negativos.
- Promoción de la selvicultura de plantaciones, con lo que se pretende recuperar áreas de vocación forestal y mejorar la productividad del sector fomentando la selvicultura de plantaciones con fines productivos competitivos.
- Fomento de sistemas agroforestales y selvipastoriles en tierras de vocación



forestal, con lo que se pretende contribuir a la restauración de la base productiva en tierras de vocación forestal a través del fomento de sistemas agroforestales y selvipastoriles, incrementando la disponibilidad de una fuente energética renovable.

- Fomento a la ampliación y modernización del parque industrial de transformación primaria y secundaria, con lo que se pretende contribuir al aumento de la competitividad del sector forestal, a través de sistemas de información, incremento de la productividad, búsqueda de mercados para los productos forestales y el fomento de la integración bosque-industria, asegurando la demanda de los productos forestales; y
- Contribución a la búsqueda y aprovechamiento de mercados y diseños de productos forestales, con lo que se pretende fomentar la inversión pública y privada en la actividad forestal, propiciando la creación de nuevos empleos rurales y el mejoramiento de la competitividad del sector.

La importancia de que el país tenga una política forestal radica en que sirve de instrumento orientador para los principales actores del sector, facilita los procesos de planificación, ejecución, administración, gestión y evaluación del sector forestal. Este instrumento permite guiar a las instituciones para que puedan cumplirse con las metas de corto, mediano y largo plazo.

3.4. Programa de incentivos forestales

El Artículo 71 de la Ley Forestal establece que las municipalidades pueden tener



acceso a los beneficios del Programa de Incentivos Forestales; para ello, tienen que presentar sus planes de reforestación o de manejo aprobados por un técnico forestal autorizado.

El Programa de Incentivos Forestales es uno de los instrumentos financieros más conocidos, pues a través de él se han podido reforestar unas dieciocho mil hectáreas entre 1998 y 2001; con los programas anteriores también se reforestaron dieciocho mil hectáreas, pero en 20 años y con mayor costo.

El Instituto Nacional de Bosques está a cargo de la administración del Programa de Incentivos Forestales, que se financia con un monto equivalente al 1% del presupuesto de ingresos ordinarios del Estado. El Programa tiene una duración de 20 años, los mismos concluyen en el año 2017 y su objetivo principal es fomentar la producción forestal sostenible en el país, estimulando las inversiones en forestación, reforestación y manejo de bosques naturales. Los incentivos están dirigidos a los propietarios de las tierras, ya sean municipalidades, comunidades, productores independientes o grupos organizados que se dediquen a proyectos de reforestación y mantenimiento en tierras de vocación forestal o al manejo de bosques naturales.

Gracias al Programa de Incentivos Forestales, varias corporaciones municipales han implementado sus propios proyectos de reforestación o de manejo de bosques naturales. Los beneficiarios de los incentivos deben invertir recursos propios para iniciar las actividades de reforestación o manejo de bosques; los técnicos del Instituto Nacional de Bosques supervisan y verifican el cumplimiento del plan de reforestación



aprobado. Al final del primer año, luego de comprobar la calidad de los trabajos efectuados, los beneficiarios reciben un pago directo que cubre los costos de la reforestación o del manejo. De acuerdo con las características del proyecto, en los años subsiguientes y por un máximo de cinco, reciben compensaciones económicas por mantenimiento.

Una de las principales fuentes de ingresos municipales entre otras tenemos los ingresos por servicios y licencias forestales y por proyectos de reforestación a través del Programa de Incentivos Forestales; en la Ley Forestal establece varios mecanismos de recaudación de fondos para las municipalidades, algunos provenientes de los ingresos que genera la actividad forestal.

En relación con las transferencias del gobierno central, los ingresos municipales por el impuesto al valor de la madera en pie son bajos. Por este concepto, entre 1999 y el 2001 se trasladaron a las municipalidades mil quinientos quetzales por año. Sin embargo, las municipalidades tienen otras opciones para generar ingresos por actividades forestales, como los incentivos por reforestación o manejo y aprovechamiento de sus propios bosques.

Por incentivos forestales, durante el período 1998-2001, las municipalidades obtuvieron un ingreso total aproximado de siete mil cien quetzales, que se invirtieron en programas de reforestación y manejo de bosques naturales. Esta cifra representa el 5.4% del total de la inversión del Programa de Incentivos Forestales durante ese período, o sea ciento treinta y dos punto veintiuno millones, tal como lo informa el



Instituto Nacional de Bosques en el año 2000.

En síntesis se puede decir que la política forestal de Guatemala, está orientada a la conservación y manejo de los recursos genéticos forestales sin que esto traiga como consecuencia un impacto negativo o degradación de dichos recursos protección y conservación de ecosistemas forestales estratégicos, con lo que se pretende fortalecer la conservación de áreas silvestres, dentro y fuera del SIGAP y de ecosistemas forestales especiales, zonas de recarga hídrica y sitios relevantes por su biodiversidad, a fin de asegurar una adecuada base de recursos genéticos y productivos, para el presente y el futuro.

3.5. Situación cuantitativa y cualitativa de los bosques en Guatemala

El territorio de Guatemala abarca ciento ocho mil ochocientos ochenta y nueve kilómetros cuadrados (108889 km²), de los cuales treinta mil ciento setenta y seis kilómetros cuadrados (30176 km²) están cubiertos por bosque latifoliado, dos mil doscientos ochenta y dos kilómetros cuadrados (2282 km²) por coníferas, mil doscientos setenta kilómetros cuadrados (1270 km²) por bosques mixtos, ciento setenta y cuatro kilómetros cuadrados (174 km²) por manglares y tres mil seiscientos kilómetros cuadrados (3600 km²) por bosques secundarios. El total de áreas protegidas cubre veintiocho mil seiscientos cincuenta y ocho kilómetros cuadrados (28658 km²). Sin embargo, el sector forestal apenas contribuye con el 2.5% del Producto Interno Bruto.



Los principales problemas del sector forestal son: a) el avance de la frontera agropecuaria, con la consecuente pérdida de bosque natural; b) la corta excesiva de leña, que supera la capacidad de regeneración natural y de reforestación; c) la tala selectiva del bosque, que conduce a la degradación de la calidad y capacidad de regeneración de las masas forestales.

El avance de la frontera agropecuaria es el problema más extendido y con mayor impacto negativo sobre los bosques, y tiene que ver con el crecimiento de la población rural que ante la falta de oportunidades de empleo o ingresos no agropecuarios, demanda tierras para cultivar y leña como fuente energética primaria.

Las políticas para contrarrestar la deforestación han sido diseñadas desde una óptica exclusivamente forestal, sin considerar los factores socioeconómicos ligados al avance de la frontera agrícola y el aumento de la pobreza rural. Esto ha limitado su efectividad, pues no se ha podido revertir la tendencia decreciente del área de bosques. Para el periodo 1979-1999, los diversos programas y proyectos de reforestación que operan en el país sólo habían logrado reforestar cincuenta y seis mil trescientos tres hectáreas, lo que representa un área inferior a la deforestada cada año, calculada en ochenta mil hectáreas.

Las principales funciones de los recursos forestales pueden agruparse en protectivas, reguladoras y productivas a nivel del ecosistema, y adquieren valor económico. Todas las funciones pueden ser manejadas por el hombre a fin de llevar al máximo todos los beneficios de su uso que nos otorgan los recursos forestales. Lamentablemente no hay



un control de deforestación, es por esto que la gran mayoría de los bosques están expuestos a desaparecer.

En cuanto a los factores básicos, se puede decir que los suelos y el clima de Guatemala, ofrecen condiciones muy adecuadas para la producción forestal. Además, se cuenta con gran variedad de especies con la calidad requerida para satisfacer los mercados locales e internacionales. En cuanto a mano de obra, existe disponibilidad sobre todo de mano de obra no calificada, sin embargo, hay un faltante considerable de mano de obra forestal calificada. De acuerdo con Mauricio Gómez en su análisis del “Impacto de la Actividad Forestal en Guatemala”.

En lo que se refiere a factores creados, existen oportunidades de mejora significativas en cuanto a tecnología de aserrío y maquinaria y equipo industrial para la creación de productos de valor agregado.

El análisis de la demanda debe dividirse en el mercado local y el internacional. En cuanto al mercado local, la demanda es poco sofisticada y requiere generalmente productos de menor valor agregado. La demanda internacional por su parte es más sofisticada, interesada por maderas certificadas y productos de mayor valor agregado.

La estructura y la rivalidad en el sector deben tomar en cuenta la competencia informal que es significativa en Guatemala. En cuanto a las industrias y servicios afines, es importante analizar la relación de colaboración entre las empresas concesionarias tanto privadas como comunitarias y cooperativas de manejo forestal, que están



certificadas bajo los estándares de ley. Además, existen otras industrias de apoyo como: transporte de trozas y madera aserrada, equipos para el secado y tratamiento de la madera así como para la producción de muebles, maquinaria y equipos para aserraderos, asistencia técnica.

Finalmente, es importante tomar en cuenta factores que perjudican el desarrollo del sector como la producción ilegal, los incendios forestales y la utilización de la materia prima para la producción de cercas, leña y otros productos de muy poco valor agregado.

3.6. La propiedad de los bosques

En Guatemala, la propiedad de los bosques está ligada a la de la tierra, el dueño de la tierra es también el dueño del suelo forestal, salvo que ceda sus derechos por algún tipo de arreglo. Hay cierta confusión en la definición de las categorías de tenencia, que son bastante complejas; a continuación se presenta una descripción de las más importantes:

- a) Bosques en tierras nacionales: son los bosques en tierras del Estado. Más del 90% de los bosques nacionales están en la Reserva de la Biosfera Maya, en el departamento de Petén. La responsabilidad de la administración y el manejo de estos bosques queda en manos del Instituto Nacional de Bosques y los municipios no tienen poder de decisión sobre ellos.
- b) Bosques en tierras ejidales: En este tipo de tierras, es en donde la administración municipal sólo puede tomar decisiones de uso y manejo de las mismas, sin



embargo en las otras categorías de tenencia puede ejercer funciones de promoción, monitoreo, control y coordinación.

- c) Bosques municipales: están asentados en tierras del municipio y son administrados por el gobierno municipal. Por lo general, estas tierras se arriendan a los vecinos para actividades agrícolas.
- d) Bosques comunales: pertenecen a las comunidades locales, que comparten los derechos de uso en forma colectiva.
- e) Bosques en tierras de propiedad privada: se ubican en tierras cuya propiedad puede ser individual o colectiva; se incluyen los bosques de las cooperativas.
- f) Bosques en áreas protegidas: con frecuencia estos bosques se corresponden con cualquiera de las categorías mencionadas. Por estar dentro de los límites de un área protegida, las normas de uso y aprovechamiento deben respetar las restricciones de la misma. La normativa y los permisos de aprovechamiento son otorgados por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

3.7. El marco legal e institucional de los bosques

El marco legal directamente relacionado con las actividades forestales comprende la Ley Forestal, Decreto 101-96 y la Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89 y sus reformas. El órgano responsable de la administración de las áreas protegidas es el



Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Para administrar los bosques fuera de las áreas protegidas, la Ley Forestal de 1996 creó el Instituto Nacional de Bosques, una entidad autónoma, descentralizada, con personería jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa. El Instituto Nacional de Bosques está presente en nueve regiones y 31 sub-regiones del país. La promulgación del Decreto 101-96 permitió involucrar a las municipalidades en la administración forestal.

La Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques, presidida por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, está conformada por representantes del Ministerio de Finanzas Públicas, la Asociación Nacional de Municipalidades, las universidades, la Escuela Nacional Central de Agricultura, la Gremial Forestal y la Asociación de Organizaciones no Gubernamentales vinculadas con los Recursos Naturales y Medio Ambiente.

La Ley Forestal considera la reforestación y la conservación de los bosques como una emergencia nacional e insiste en la colaboración con las municipalidades. Además, establece las condiciones para que el Instituto Nacional de Bosques defina sus planes, programas y proyectos, de acuerdo con los lineamientos estratégicos del Plan de Acción Forestal para Guatemala, iniciado en 1992. Este Plan, orientado a la conservación y el desarrollo de los bosques naturales productivos y las plantaciones forestales, incluye instrumentos reguladores e incentivos.

3.8. El papel de la municipalidad en la gestión forestal

El Código Municipal establece como funciones del municipio: a) velar por su integridad



territorial, el fortalecimiento del patrimonio económico y la preservación del patrimonio natural y cultural; b) promover la participación efectiva, voluntaria y organizada de los habitantes en la resolución de los problemas locales.

El Artículo 8 de la Ley Forestal asigna a las municipalidades las siguientes potestades:

a) apoyar al Instituto Nacional de Bosques en el cumplimiento de sus funciones; b) coadyuvar en la formulación y realización de programas educativos forestales; c) ser portavoces de las políticas, estrategias y programas que diseñe el Instituto Nacional de Bosques. También establece la participación de las municipalidades en su órgano de dirección, mediante un representante de la Asociación Nacional de Municipalidades en la Junta Directiva del Instituto Nacional de Bosques.

El mismo Artículo 8 establece que las municipalidades deben colaborar con la administración forestal del Estado en la aplicación de la ley, y para ello deben contar con oficinas ambientales. Los municipios tienen varias competencias relacionadas con el manejo de los bosques; por ejemplo, la formulación, aprobación y ejecución de los planes de desarrollo de los recursos forestales locales. El Artículo 58 de la Ley Forestal les permite establecer sistemas de vigilancia para evitar los aprovechamientos ilegales y obliga al Instituto Nacional de Bosques a apoyar esta labor e informar a los gobiernos locales sobre las licencias y planes de manejo autorizados en el municipio.

En las competencias y responsabilidades de las municipalidades con respecto a la gestión forestal local están establecidas mediante varias leyes: Ley Forestal, Ley de Áreas Protegidas, Código Municipal, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio



Ambiente.

En varias municipalidades de Guatemala, los ejidos municipales representan un área importante de tierras y bosques. A menudo el carácter de la tenencia es confuso, pues no se sabe si la propiedad de la tierra es comunal o municipal. En muchos casos, el único título de propiedad data de la época colonial y las administraciones municipales raras veces cuentan con un catastro, de manera que ni siquiera pueden aportar información exacta sobre la extensión de las áreas comunales y municipales.

En el Petén, los ejidos cubren un área de ciento treinta y ocho mil hectáreas, aproximadamente. Debido a la escasez creciente del recurso forestal, las autoridades locales enfrentan problemas como el aumento de la presión demográfica, el avance de la frontera agrícola, la deforestación y las modificaciones del mercado. Las soluciones han oscilado entre la prohibición total del uso de los recursos forestales, el manejo directo de los mismos, el co-manejo y la privatización.

Los ingresos que las municipalidades obtienen de los bosques en tierras ejidales provienen de los permisos para el aprovechamiento forestal, las tarifas cobradas por recolección de leña, el arrendamiento de tierras y la venta de madera. Las poblaciones rurales dependen del recurso forestal en tierras comunales y municipales para satisfacer sus necesidades de leña, madera y otros productos para consumo doméstico. Sin embargo, no hay normas, reglas escritas, ni procedimientos orientados al manejo de esas tierras. Muchas veces se aplica la Ley Forestal vigente, en combinación con reglas y normas de control establecidas localmente.



Por lo general, los bosques comunales son administrados por grupos comunitarios que establecen las normas de uso de esas áreas con base en la costumbre. Sin embargo, en algunos casos, las comunidades designan a sus alcaldes para que sean la autoridad máxima en las decisiones sobre el uso del recurso forestal; esto se aprecia, por ejemplo, en San Antonio Ixchiguán y San José Ojetenam, en el departamento de San Marcos, altiplano occidental del país.

En el caso de los bosques municipales, la municipalidad tiene competencia sobre el uso de sus tierras y dispone de ellas en función de las necesidades de la comunidad y para generar ingresos. A veces, esto puede perjudicar los bosques, como cuando hay una fuerte presión para que se otorguen tierras para actividades agrícolas, como ocurre en algunos municipios del departamento de San Marcos. Los conflictos por la tierra, agravados por el retorno de los desplazados de la guerra civil, hacen que muchos municipios prefieran utilizar sus terrenos para proyectos de infraestructura o para la producción agrícola.

Sin embargo, en muchos municipios, las autoridades ceden la responsabilidad del uso y manejo de los recursos a las comunidades mediante acuerdos locales. Estos acuerdos pueden delegar totalmente la responsabilidad del uso, acceso y manejo de los bosques municipales a grupos comunitarios organizados o tomar la forma de convenios de co-manejo.

La municipalidad de San Juan Ostuncalco, en Quetzaltenango, por ejemplo suscribió un acuerdo con el comité de usuarios que establece restricciones al uso de la tierra en



actividades agrícolas para proteger el recurso forestal. Sólo se permite usar para leña las ramas secas y los árboles secos o enfermos. Los usuarios están obligados a comunicar al comité o al alcalde auxiliar si pretenden hacer un aprovechamiento que no está programado. La municipalidad establece el tiempo de cosecha de los productos forestales, la cantidad que puede cosecharse, quién puede hacerlo, el tipo de uso autorizado para estos productos y las sanciones para los que violan las reglas. Otro ejemplo se da en la municipalidad de Tecpán, en donde se llegó al acuerdo de que sólo se permite el uso de tres árboles o diez metros cúbicos de madera por familia por año, siempre que se demuestre que es para uso doméstico.

A veces, estas normas locales incluyen arreglos informales con el Instituto Nacional de Bosques. Por ejemplo, en el bosque de la Finca El Chilar, en Escuintla, cuando un usuario quiere hacer un aprovechamiento forestal debe pedir el aval a la Junta Directiva de la comunidad indígena que administra el bosque. Si la Junta Directiva aprueba la solicitud, otorga un permiso que también es válido ante el Instituto Nacional de Bosques, siempre y cuando el aprovechamiento no sea de más de cinco árboles.

Debido a la degradación de los bosques municipales y la necesidad de contar con leña y productos no maderables, la municipalidad de Concepción de Chiquirichapa ha organizado comités locales para compartir la responsabilidad del manejo de los bosques municipales y velar por el cumplimiento de las normas de uso. El manejo de los recursos forestales se rige por reglas tradicionales y no por normas operativas formales. Los guardabosques municipales velan por el cumplimiento de las disposiciones establecidas con el apoyo de representantes de los usuarios. Sólo se



permite talar árboles con autorización municipal y para uso comunal construcción de escuelas, iglesias, centros de salud y salones comunales.

En algunos casos, cuando las transgresiones caen dentro del ámbito de la Ley Forestal, se intenta aplicar las sanciones que esta contempla. Pero cuando se violentan las normas de la comunidad, los castigos son los establecidos en el ámbito local, uno ejemplo de esto se da en la municipalidad de Palín, en donde se puede perder la calidad de comunero; en San Vicente Pacaya se procede a una amonestación verbal, se decomisa el producto aprovechado y se hace un informe al Instituto Nacional de Bosques; en San Diego, Patzicia y Chiquirichapa, se aplican multas, se suspende la concesión y se exige el pago de daños.

3.9. El sector forestal en Guatemala

Guatemala es un país con recursos forestales significativos. De acuerdo con el estudio "Situación de los Bosques del Mundo 2005", Guatemala cuenta con una superficie forestal de dos mil ochocientos cincuenta millones de hectáreas (26.3% del área total del país) y una superficie con potencial forestal adicional de cinco mil quinientos setenta millones de hectáreas.

Sin embargo, se ha comprobado a nivel mundial que la existencia de grandes superficies forestales no es condición imprescindible ni suficiente para el desarrollo de un sector competitivo bajo estándares mundiales. Para crear un sector sólido se requiere de un entorno de negocios favorable para la inversión, capacidad para



elaborar productos de valor agregado, procesos eficientes y alta productividad, conocimiento de los mercados y competencia empresarial robusta.

A pesar de la cobertura forestal del país, el sector forestal representa solamente el 2% del Producto Interno Bruto. Esto se debe al gran volumen de materia prima forestal que es utilizado para la producción de energía doméstica y a la falta de valor agregado de sus productos forestales.

En cuanto al marco legal y regulatorio del sector, en 1998 se creó la Ley de Bosques que se refiere a dos grandes temas. En primer lugar, señala que los bosques en pie pasan a un régimen de ordenación sostenible que incluye áreas de conservación y abastecimiento. En segundo lugar, se refiere al objetivo de reforestar dos millones de hectáreas de suelo con potencial forestal.

El índice de deforestación en 1996 de acuerdo con Instituto Nacional de Bosques fue de ochenta mil hectáreas por año, sin embargo, de acuerdo con FAO, el índice de deforestación del país alcanzó el orden de ciento cincuenta mil hectáreas en ese año. Esta deforestación se presenta principalmente en los bosques del Petén, en donde se presenta 77% y en Alta Verapaz se presenta el otro 23%.

CAPÍTULO IV



4. Agua y clima de Guatemala, y su marco legal

4.1. El agua de Guatemala

El tema de los servicios públicos de agua potable y aguas residuales es para la República de Guatemala un tema vigente si se acepta el acceso universal a los mismos, como una medida indispensable para satisfacer necesidades básicas y garantizar mínimos estándares de calidad de vida, Guatemala aún enfrenta el reto de lograr cobertura universal de los servicios de agua potable y aguas residuales.

La prestación de los servicios de agua potable y aguas residuales en la República de Guatemala es eminentemente descentralizada y compete a cada uno de los trescientos treinta y tres municipios en que administrativamente se divide el país, además deben regularlos, incluyendo la fijación de tarifas conforme lo dispone el Código Municipal.

Guatemala aún enfrenta no cuenta con una ley general, sino se integra con diversas normas contenidas en numerosas leyes emitidas en diferentes períodos de tiempo, fundadas además en el principio disímil. La fragmentación de esas disposiciones tampoco asegura la protección de las fuentes que abastecen los sistemas domésticos, las cuales son objeto de usurpación y de contaminación, se estima que el régimen legal de las aguas vigente no es observado ni por las propios organismos del estado y



sus diversas agencias ni por los particulares y en la realidad se reproducen esquemas de exclusión social y ambientalmente insostenible.

Los servicios públicos de agua potable y aguas residuales están regulados fundamentalmente por el Código Municipal y el Código de Salud, a diferencia del resto de países de Centroamérica, compete a los municipios prestar, regular y fiscalizarlos. Este enfoque legal convierte a las autoridades legales en juez y parte de la prestación de los servicios en cuestión y por lo tanto no ha podido garantizar cobertura universal y servicios de buena calidad a toda la población. El Código Municipal autoriza a los municipios a contratar actividades parte del proceso de prestar estos servicios así como a concesionar su prestación a terceros, reservándose siempre la facultad de fijar tarifas.

Los municipios subsidian el servicio prestado en los casos urbanos, no tienen capacidad para ampliarlos ni estiman el costo real de proveerlos, esta evidencia señala que en el área rural los sistemas de abastecimiento son autosuficientes y están a cargo y bajo la responsabilidad de las propias comunidades, y en general, las aguas residuales domésticas no son tratadas.

La responsabilidad de prestar los servicios de agua potable y aguas residuales es compartida con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia social, en términos de proteger la salud de la población; y con el Instituto de Fomento Municipal, en términos de mejorar las capacidades institucionales y financieras con ocasión de su prestación, este instituto brinda asistencia técnica y financiera en todos los ámbitos de desarrollo



municipal, incluyendo la prestación de estos servicios, pero no cuenta con una política institucional definida para lo mismo.

El Código de Salud establece normas claras en relación con la calidad del agua para consumo doméstico y respecto a la forma de disponer de las aguas residuales las cuales deben observar y cumplir todas las municipalidades. La facultad de vigilar que provean los servicios públicos aguas sanitariamente seguras y se disponga apropiadamente de las aguas residuales le compete al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social conforme al mismo Código.

Existen estadísticas publicada por la Organización Panamericana de la Salud y un informe presidencial, en donde se expresa en números las cantidades de hogares que reciben la cobertura del agua y la desinfección, así como su saneamiento, por lo que se tiene un índice de cobertura urbana y rural, y como lo expresa Elisa Colom de Moran "los datos de distribución de la población, tomando en cuenta la experiencia de campo, los pobres de las áreas marginales de las ciudades, especialmente de ciudad de Guatemala, son quienes carecen de servicios o bien los prestados son de muy mala calidad y costo alto; y los pobres y los indígenas de las áreas rurales son quienes tienen menor oportunidad de acceso y reciben peores servicios y gastan más en salud."¹¹

En general, las tarifas de los servicios cubren parcialmente los costos de operar y mantener el sistema de abastecimiento y no cubren gasto alguno del sistema de disposición de aguas residuales. Esta situación también ha provocado que los sistemas

¹¹ Colom Morán, Elisa. **Estudio de los cambios legales en el marco de la privatización del agua en Guatemala.** Pág. 9.



municipales interconectados no se amplíen ni se mejoren, ha limitado el acceso de nuevos usuarios al sistema periferia de pueblos y ciudades y habitantes del área rural en perjuicio de una mejor calidad de vida de la mayoría de sectores de la población.

4.2. Régimen legal de las aguas en Guatemala

El marco legal del que se basa toda la normativa del tema del agua en Guatemala está dividido en cuanto al dominio del agua, el uso común, aprovechamientos especiales, protección del recurso y abundamiento, la ley que lo regula y la institución encargada de su conservación y aprovechamiento, tal como se detalla a continuación:

- El dominio del agua, está regulado en el Código Civil y en caso de transgresión se aplica el Código Procesal Civil y Mercantil, las instituciones que velan por su conservación y no transgresión son el Registro General de la Propiedad, la Corte de Constitucionalidad y los Tribunales de Justicia.
 - En cuanto al uso común, está regulado en el Código Civil y en caso de transgresión se aplica el Código Procesal Civil y Mercantil, las instituciones que velan por su conservación son las municipalidades de cada municipio de Guatemala.
 - En relación al aprovechamiento especial, está regulado en el Código Municipal, Reglamento de riego, Ley de Minería, Ley de Incentivos para la conservación del agua, Código de Salud y el Código Municipal, las instituciones que conocen este tema son las municipalidades de Guatemala, el Ministerio de Agricultura, Ganadería
-



y Alimentación, el Ministerio de Energía y Minas y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

- En relación a la protección del recurso agua, la ley a aplicar es la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, y la institución que vela por el cumplimiento de la protección del recurso agua es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- El abundamiento del agua está regulado en la Ley Forestal y la Ley de Áreas Protegidas, y las instituciones encargadas de verificar en cuanto al tema son el Instituto Nacional de Bosques y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

La Constitución Política de la República de Guatemala en su Artículo 127 define las aguas como bienes de dominio público y privada de las aguas. El carácter de bien público inalienable significa que las aguas no pueden ser enajenadas, vendidas, embargadas o dadas en garantía, o de forma alguna limitar o modificar su dominio. El carácter de bien público imprescriptible significa que no pueden ser adquiridas en propiedad por ningún medio legal. El régimen de propiedad pública de las aguas es la corriente mundialmente aceptada y observado por países como México, Brasil, Chile, Perú, Costa Rica, Panamá, España, Italia, Francia, Alemania, la mayoría de los estados miembros de los Estados Unidos de Norte América, Sudáfrica y China.

Las restricciones consisten en no hacer, hacer o tolerar se haga; surge de la convivencia cotidiana, no implican disminución de la propiedad y entre éstas se encuentran las definidas por el Código Civil, como las siguientes:



- a) No ejecutar labores ni construir obras en los álveos o cauces que puedan hacer variar el curso natural de las mismas en perjuicio de otro, o cuya destrucción por la fuerza de las avenidas, pueda causar daño a predios, fábricas o establecimientos, fuentes, caminos o poblaciones, tal como estipula el Artículo 580 del Código Civil.
- b) No mermar o distraer aguas públicas de su corriente superficial natural con ocasión de alumbrar aguas subterráneas, regulado en el Artículo 581 del Código Civil.

Las servidumbres de aguas consisten en un derecho real constitutivo a favor del titular de un derecho de aprovechamiento del agua, sobre propiedad ajena, con el objeto de captar, conducir o disponer de aguas, derecho sujeto a inscripción en el Registro General de la Propiedad. Las servidumbres de agua contempladas en la legislación nacional son las siguientes: servidumbres de acueducto, la que se da por acequia descubierta, por acequia cubierta y por cañería o tubería, las servidumbres de desagüe y avenamiento, las servidumbres de saca de agua, la servidumbre de abrevadero, servidumbre de estribo y la servidumbre de construcción de compuertas.

La servidumbre de saca de agua consiste en dar a personas el derecho de extraer agua para fines domésticos de fuentes de dominio público transitando por un fundo ajeno, conlleva el derecho de paso, es discontinua y no aparente, personal y legal. Las servidumbres pueden terminar por caducidad, transcurso del tiempo sin usar la servidumbre, por cambio de circunstancias que hagan imposible su ejercicio, por renuncia, por vencimiento del plazo y por revocatoria dictada por autoridad competente.



En cuanto al uso y aprovechamientos especiales del agua, se establece que el uso común de las aguas se refiere al derecho de toda persona de satisfacer de forma directa, anónima e individual necesidades básicas, para fines domésticos, esenciales y recreativas, como beber agua, bañarse, lavar ropa, abrevar ganado, navegar y pescar, “es decir el aprovechamiento no la propiedad de las aguas, y es oponible frente a terceros.”¹²

La teoría y la legislación comparada establecen que los derechos de aprovechamiento especial son de carácter temporal, se otorgan por plazo definido, son onerosos, pues conllevan el pago de las obligaciones establecidas en la ley, son privativos, es decir que el titular tiene derecho exclusivo al uso de las aguas concedidas. Lo anterior es tema central de las Leyes de Aguas, así como la concesión, asignación o autorización para ejercerlo, el medio para vincular a todo usuario con el propietario del bien, en este caso el estado, para acreditar el derecho de aprovechamiento a favor del titular frente a terceros. Conforme al numeral 9 del Artículo 1125 del Código Civil, todo aprovechamiento especial de aguas públicas está sujeto a inscripción en el Registro General de la Propiedad para gozar de seguridad jurídica.

4.3. Régimen legal de los aprovechamientos especiales del agua

El principio rector lo define la Constitución Política de la República de Guatemala al establecer que en el aprovechamiento, uso y goce de las aguas priva el interés social, tal como lo define en su Artículo 126. En ausencia de una ley de aguas y considerando los principios constitucionales del interés público priva sobre el particular, del derecho

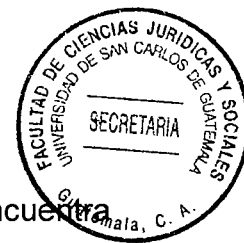
¹² **Ibid.** Pág. 13.



de salud y el derecho a un ambiente sano, se deduce es prioritaria el uso de las aguas públicas para fines domésticos, es decir se satisfacen previo a cualquier otro uso.

Cuando se trata el uso de aprovechamiento especial de las aguas, se refiere al uso doméstico, agrícola, pecuario, navegación, turístico, minero y demás, cuyo ejercicio está parcialmente normado por leyes relativas al sector que demanda el agua, y es importante conocer la ley que regula cada uno de esos temas y que aspecto regula, tal como se detalla a continuación:

- En cuanto al tipo de aprovechamiento doméstico, lo regula el Código de Salud y el aspecto regulado es la calidad del agua para consumo humano, la calidad del agua para el abastecimiento doméstico, el uso medicinal del agua y el manejo de aguas residuales. También es estudiado por el Código Municipal, y el aspecto que regula es la prestación de servicios de agua potable y aguas residuales, su regulación y vigilancia.
- En el tipo de aprovechamiento agrícola, su tema está normado por la Ley de Transformación Agraria, Reglamento de Riego, Reglamento de Operación, Conservación y Administración de los Distritos de Riego, el Reglamento para la Construcción, Operación y Administración de Sistemas de Miniriego.
- En aprovechamiento piscícola, se puede mencionar la Ley General de Pesca y Acuicultura, y el aspecto regulado es como aprovechar la fauna acuática.



- El régimen legal del aprovechamiento especial de aguas energético, se encuentra en la Ley General de Energía, Ley de Incentivos para el Desarrollo de proyectos de energía renovable y el aspecto regulado es el uso hidroeléctrico.
- El minero, como tipo de aprovechamiento especial de las aguas, está regulado en la Ley de Minería y el aspecto regulado es el empleo de aguas encontradas.
- En cuanto al tipo de aprovechamiento de las aguas turístico, se encuentra normado en la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Turismo y el aspecto regulado es la declaración de zonas de interés. “La mayoría de complejos turísticos importantes, como Panajachel, Chichicastenango, Río Dulce, Punta de Manabique, han sido declarados por la Junta Directiva del Instituto Nacional de Turismo, como zonas de desarrollo turístico, entendidas como bellezas escénicas y complejos naturales y culturales, pero ninguna de estas declaraciones ha normado cómo debieran proceder quienes aprovechan los diversos recursos situados dentro de las áreas de desarrollo turístico.”¹³
- Y el aprovechamiento de las aguas para la navegación está regulado en el Reglamento de Rumbo y Gobierno naves, y el aspecto regulado es el agua como medio.

El ejercicio de todos los derechos de aprovechamiento se sujeta al cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, en cuanto a la prestación de estudios de impacto ambiental, y así está regulado en el Artículo 8, y

¹³ Ibid. Pág. 15.



en cuanto al manejo del elemento ambiental, regulado en su Artículo 15, y si encuentran dentro de los límites de áreas protegidas o de vocación forestal deben cumplir, además las disposiciones de la Ley Forestal y de la Ley de Áreas Protegidas.

La Ley Forestal establece normas a favor de la protección y abundamiento de las aguas, contempla la definición de área protegida la cual tiene por objeto, la conservación, manejo racional y restauración del suelo y el agua; asimismo contempla la definición de zona de recarga hídrica, considerada como las áreas superficiales asociadas a una cuenca determinada, que colectan y permiten la infiltración del agua hacia niveles fríaticos y acuíferos, para la recuperación de las condiciones físicas de las cuencas hidrográficas.

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, establece en su Artículo 15, que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tiene las funciones de protección, conservación y uso eficiente del agua y de las cuencas hídricas, basado en este Artículo es el responsable de velar por la recuperación de la calidad y cantidad de las aguas, superficiales y subterráneas. El Código de Salud también establece normas para prevenir la contaminación de las aguas para fines domésticos y para el adecuado manejo y disposición de las aguas residuales producidas por estos sistemas. Compete al Ministerio de Salud, vigilar la calidad de esta agua así como de la embotellada.

4.4. El clima de Guatemala

El clima de Guatemala se divide en seis grandes regiones que han sido identificadas



utilizando el sistema de clasificación climática de Thornwhite. La distribución geográfica de los climas a nivel nacional se presenta en regiones climáticas, entre que las que se puede mencionar:

- Planicies del norte: comprende las planicies de Petén y la región norte de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz e Izabal. Las elevaciones están entre cero a trescientos metros sobre el nivel del mar, este ascenso altitudinal se da en la medida que las áreas se acercan a las estribaciones de las Sierras de Chamá y Santa Cruz. Esta es una zona lluviosa, las que se presentan durante todo el año aunque se registran las lluvias más intensas entre junio y octubre. Los registros de temperatura oscilan entre los 20 y 30 °C. En esta zona se manifiestan climas cálidos con invierno benigno, variando entre muy húmedos, húmedos y semisecos, aunque no se tiene una estación seca bien definida.
- Franja transversal del norte: esta región está definida por la ladera que forman las cadenas montañosas de Los Cuchumatanes, Chamá y la Sierra de Las Minas, es decir la parte norte de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz y la cuenca del río Polochic. Las elevaciones van de los trescientos a los mil cuatrocientos metros sobre el nivel del mar. Es una zona muy lluviosa, donde los registros más altos se obtienen de junio a octubre.

Los niveles de temperatura descienden conforme aumenta la elevación de las áreas. En esta región se manifiesta un clima cálido sin estación seca bien definida, siendo un área donde predomina la alta humedad.



- Meseta y altiplanos: comprende una buena parte de Huehuetenango, Quiché, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Chimaltenango y Guatemala, además de algunos sectores de Jalapa y las Verapaces. Las montañas poseen elevaciones iguales o mayores a mil cuatrocientos metros sobre el nivel del mar, generan diversidad de microclimas. Ésta es una región densamente poblada, por lo que la acción humana se convierte en factor de variación apreciable. Las lluvias son poco intensas y los registros más altos se obtienen de mayo a octubre. En los meses restantes las lluvias pueden ser deficitarias. En diversos puntos de esta región se han registrado los valores más bajos de temperatura del país. En esta región se manifiestan climas que van de templados y semifríos con invierno benigno a semicálidos con invierno benigno, de carácter húmedos y semisecos con invierno seco.
- La boca costa: es una región angosta que se extiende transversalmente desde San Marcos hasta Jutiapa, ubicada en la ladera montañosa de la Sierra Madre, en el declive del altiplano hacia la planicie costera del Pacífico, con elevaciones de trescientos a mil cuatrocientos metros sobre el nivel del mar.

Aquí las lluvias alcanzan los niveles más altos del país juntamente con la Franja Transversal del Norte, con máximos pluviométricos de junio a septiembre. La temperatura aumenta a medida que se desciende hacia el litoral del Pacífico. En esta región existe un clima semicálido y sin estación fría bien definida, muy húmedo, sin estación seca bien definida. En el extremo oriental varía a húmedo y sin estación seca bien definida.



- Planicie costera del pacífico: esta región también se extiende de San Marcos a Jutiapa, con elevaciones de cero a trescientos metros sobre el nivel del mar. En esta zona las lluvias tienden a disminuir conforme se llega al litoral marítimo con manifiestas deficiencias durante buena parte del año. Los registros de temperatura son altos. En esta región el clima es cálido sin estación fría bien definida, con carácter húmedo con invierno que va de seco a semiseco.
- Zona oriental: comprende la mayor parte de Zacapa y sectores de El Progreso, Jalapa, Jutiapa y Chiquimula. El factor que condiciona esta región es el efecto de sombra pluviométrica que ejercen las sierras de Chuacús y de Las Minas, a lo largo de toda la cuenca del río Motagua. Las elevaciones son menores o iguales a mil cuatrocientos metros sobre el nivel del mar, en donde la característica principal es la deficiencia de lluvia. “Esta zona es reconocida como la región del país donde menos llueve, con un marcado déficit la mayoría del año y con los valores más altos de temperatura. En esta región se manifiestan climas cálidos con invierno que varían de secos a semisecos sin estación seca bien definida.”¹⁴

Los registros de climatología en Guatemala han permitido caracterizar el clima de la siguiente forma:

- Temporada fría o de nortes: se extiende de diciembre a febrero, cuando se registran, en promedio, tres a cuatro olas de frío mensuales, siendo en enero cuando se da la mayor probabilidad de registro de la ola más fría.
- Temporada cálida o de olas de calor: se presenta entre marzo y abril, cuando los

¹⁴ Maas, Raúl, *Síntesis del perfil ambiental de Guatemala*. Pág. 48.



períodos más intensos y prolongados de calor se registran al final de la temporada, finalizando gradualmente con la transición a la época de lluvias.

- Temporada de lluvias: Inicia en la boca costa suroccidental en la segunda quincena de abril, posteriormente se registra un movimiento hacia la meseta central en la segunda quincena de mayo y llega a las regiones del Caribe y Petén en la primera quincena de junio. Las lluvias se presentan en dos fases debido a la reducción de las lluvias en los meses de julio y agosto. A estas reducciones la agricultura las denomina canículas o veranillos. La canícula debe ser considerada como un fenómeno climático irregular que se presenta: la primera canícula del 10 al 20 de julio y la segunda canícula del 5 al 15 de agosto. Contrario al inicio de la temporada de lluvias, la finalización en las regiones del norte no está plenamente definida, ya que éstas continúan registrando cantidades apreciables promovidas por la temporada de olas de frío.

4.5. La precipitación pluvial, un nombre inusual para la lluvia

Las lluvias en Guatemala están fuertemente influenciadas por las cadenas montañosas, así la Sierra Madre delimita un sistema de laderas que corren paralelas al litoral del Pacífico, una zona conocida como boca costa. Estas laderas actúan como mecanismo de levantamiento para la humedad que viene del Océano Pacífico, ayudando a que las lluvias se presenten tempranamente en esta zona con respecto al resto del territorio. Aquí se presentan máximos pluviométricos que varían entre los 3000 y 5000 milímetros anuales.



Las cordilleras montañosas del norte delimitan otro sistema de laderas, la denominada Franja Transversal del Norte. Estas laderas actúan como un mecanismo de ascenso para los vientos cargados de humedad provenientes del Mar Caribe y Golfo de México. En estas regiones las lluvias se mezclan con la temporada de Nortes o de Olas de Frío, presentando módulos pluviométricos que van de 4000 a 5600 milímetros anuales. En la parte posterior de estas laderas, en donde están las depresiones formadas por las cuencas de los ríos Cuilco, Chixoy y Motagua, se produce un fuerte efecto de sombra pluviométrica, que hace que en esta zona se registren los menores volúmenes de lluvia, siendo éstos del orden de 500 a 1000 milímetros anuales.

La variabilidad de las lluvias totales por año en Guatemala sufrió un descenso a partir de la década de los años 70. Estas variaciones se generan a partir de los efectos climáticos que se presentan en los océanos Pacífico y Atlántico. Se estima que las variaciones han sido mayores, especialmente antes de 1977 y después de 1987, con un relativo periodo de menor variabilidad entre 1977 y 1987.

Las cadenas montañosas también tienen gran importancia en el tema de la temperatura. Los mayores valores de temperatura media se presentan en las tierras bajas del sur, oriente, caribe y norte, con promedios entre los 23 °C y 28 °C. Estos sistemas de laderas marcan las diferencias de temperaturas entre las tierras cálidas y templadas. En la meseta central del país, con elevaciones superiores a los mil cuatrocientos metros sobre el nivel del mar, es donde la temperatura media es menor a 19 °C. En las tierras altas o altiplano la temperatura media anual baja hasta los de 8 °C.



Las variaciones en la temperatura a nivel nacional muestran un ligero incremento en sus valores promedio por año. Estos incrementos se han estado haciendo más evidentes desde finales de la década de los años 80. Hay una fuerte relación entre los cambios en la temperatura y la presencia del fenómeno de El Niño o La Niña, estos cambios en la temperatura coinciden totalmente con las mediciones que se han realizado cuando se presentan fuertes olas de calor acompañadas de un déficit de lluvias.

4.6. La calidad del aire como factor cambiante del clima en Guatemala

La mayor parte de las cabeceras municipales han experimentado en los últimos veinte años un rápido y desordenado crecimiento. Este crecimiento se ha dado en un ambiente con limitaciones de servicios básicos, de infraestructura y con un incremento desmedido en el tráfico de vehículos.

Este factor trae, entre otras consecuencias, el deterioro en la calidad del aire que se respira, especialmente en zonas en donde hay embotellamientos vehiculares y en horas en donde el flujo de vehículos es considerablemente alto. A esto hay que sumar las terminales de transporte colectivo, las áreas de salida y acceso de autobuses. La contaminación del aire afecta el estado de salud de las personas, lo cual se refleja en el incremento de las enfermedades respiratorias. La ciudad de Guatemala es quizá el área en la que esta situación se siente con más impacto.

Cualquier análisis sobre la calidad del aire debe considerar elementos y factores que



influyen en la concentración de contaminantes, entre los que destacan: el relieve, las condiciones meteorológicas predominantes y el régimen de la precipitación pluvial, entre otros.

Los contaminantes del aire son todas aquellas sustancias, sean sólidas, líquidas o gaseosas susceptibles de ensuciar la atmósfera. Hay que recordar que el aire es una mezcla de gases y partículas que pesan tan poco que no pueden ser jaladas por la fuerza de gravedad, estas son las denominadas partículas suspendidas. El aire está compuesto mayormente por nitrógeno en un 78% y oxígeno en un 21%. El restante 1% de los componentes es una mezcla de sustancias tanto beneficiosas, como el vapor de agua, el ozono y otras que por sus niveles de concentración pueden considerarse perjudiciales, siendo éstas las que se constituyen en contaminantes atmosféricos. A través de mediciones en el aire contaminado se pueden identificar y cuantificar los tipos de sustancias presentes, aunque también se puede estimar sus concentraciones. Estas cifras se comparan con valores guía que manejan los organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud o la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América.

4.7. Componentes contaminantes del aire como factor importante en el clima

- Dióxido de nitrógeno (NO₂): los óxidos de nitrógeno (NO_x) son contaminantes que producen principalmente los motores de los vehículos, dentro de este grupo de contaminantes gaseosos, el dióxido de nitrógeno (NO₂) es el componente más importante por su agresividad química. Éste contribuye a la formación y deposición



de lluvia ácida, ya que cuando se combina con el agua forma ácido nítrico, y peligroso smog (palabra que surge de la unión de dos palabras en inglés: SMOKE = humo y FOG = neblina, nombre que se le ha dado a un fenómeno que resulta de la mezcla de neblina natural mezclada con contaminantes industriales o bien a la mezcla de humo y neblina).

Las exposiciones directas al NO₂ hacen a los organismos más susceptibles a infecciones respiratorias, disminuyen la eficiencia respiratoria y las funciones pulmonares en asmáticos. Las exposiciones cortas provocan problemas respiratorios principalmente en niños, siendo los síntomas más comunes la tos, resfriado e irritación de garganta. El dióxido de nitrógeno causa daños a bosques, sistemas acuáticos, edificios, monumentos históricos y provoca corrosión de metales debido a la lluvia ácida.

El valor reportado en las mediciones fue de 0.64. Este valor indica que durante más de la mitad del año las concentraciones de dióxido de nitrógeno en el aire de la ciudad está por encima de los valores máximos permitidos, lo que indica un nivel alto de contaminación.

- Ozono (O₃): el ozono es una especie reactiva de oxígeno. En las altas capas de la atmósfera, en la estratósfera, actúa como filtro de las radiaciones ultravioletas que provienen de los rayos del sol, evitando el ingreso de los rayos más peligrosos para el medio ambiente y el hombre. Pero cuando el ozono está en las partes bajas de la atmósfera, en la tropósfera, sus altos niveles de concentración representan un



riesgo para la salud humana y la vegetación. Los gases que producen los motores de vehículos, especialmente los óxidos de nitrógeno (NOx) y los hidrocarburos son ingredientes importantes en la formación de ozono.

Las altas concentraciones de ozono provocan irritación de ojos y del tracto respiratorio, agravan las enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Causa deterioro en el hule, textiles y pinturas. Provoca lesiones en las hojas de las plantas y limita su crecimiento. Disminuye la visibilidad, ya que en conjunto con otros contaminantes provocan el smog. Los valores medidos, 0.37, indican que durante aproximadamente cuatro meses al año la presencia de ozono supera los límites permisibles para el ser humano.

- Monóxido de carbono (CO): el monóxido de carbono es un gas incoloro, inodoro y tóxico que se encuentra en la atmósfera y se produce por la combustión incompleta de productos carbonosos y derivados del petróleo. Esta es una de las sustancias más vigiladas en los estudios de contaminación atmosférica de las ciudades. Una fuente de origen muy importante de monóxido de carbono son los motores en mal estado, ya que al no realizar una combustión adecuada liberan grandes cantidades de dicho gas, un problema muy frecuente en nuestro medio.

El monóxido de carbono se combina fácilmente con la hemoglobina de la sangre formando la carboxihemoglobina, la cual afecta al sistema nervioso central provocando cambios en las funciones del corazón y los pulmones, dolor de cabeza, fatiga, somnolencia y cuando la exposición es prolongada puede provocar la



muerte.

4.8. Lluvia ácida y el efecto invernadero

La lluvia ácida es conocida técnicamente como una deposición ácida. Se origina cuando se liberan a la atmósfera gases como el dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno, los cuales al juntarse con el agua del ambiente, casi siempre en forma de vapor, forman ácido sulfúrico y ácido nítrico, respectivamente.

Los efectos que tiene sobre los humanos se manifiestan en irritación de ojos, piel y tracto respiratorio, agrava las enfermedades respiratorias. Causa corrosión en los metales y deterioro en monumentos históricos. Provoca lesiones en las hojas de las plantas y limita su crecimiento, las plantas se ponen de un color amarillento. Se desconoce si este factor contaminante ha sido medido en Guatemala.

En la actualidad uno de los temas más complicados de manejar es el del cambio climático. Éste surge de la idea de que los cambios provocados por las actividades humanas en la atmósfera están afectando el clima global o mundial.

El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que a lo largo de la historia del planeta ha regulado las temperaturas en la superficie del mismo. La Tierra recibe en forma permanente la energía de los rayos solares, una parte de éstos es rebotada al espacio por las nubes, pero la mayor parte atraviesa la atmósfera y llega a la superficie terrestre. Esta energía solar calienta la superficie terrestre y la de los



océanos. Por su parte la superficie de la tierra rebota una parte de esa energía hacia el espacio exterior en forma de ondas térmicas conocidas como radiación de onda larga o radiación infrarroja.

Sin embargo no toda la energía rebotada por la Tierra llega nuevamente al espacio. Una parte de ella es atrapada por ciertos gases que conforman la atmósfera, que se denominan de efecto invernadero, los cuales tienen la propiedad de absorber y reemitir la radiación que proviene de la superficie terrestre. Este proceso de atrapar el calor emitido por la tierra y mantenerlo en las partes bajas de la atmósfera es lo que da origen al efecto invernadero, ya que es un proceso parecido a lo que se da en un invernadero en el que se cultivan plantas. Pero no todo el calor que es absorbido por el efecto invernadero se mantiene en la atmósfera, sino que una parte regresa al espacio exterior.

Lo cierto es que sin los gases de efecto invernadero la tierra sería demasiado fría para albergar las formas de vida que conocemos en la actualidad. Precisamente el clima terrestre depende de ese balance de energía entre la radiación solar que recibe y la radiación emitida por la tierra, un equilibrio en el que los gases de efecto invernadero son fundamentales. Las manifestaciones de este ir y venir de energía en la atmósfera son, precisamente, las manifestaciones del clima: calor, frío, lluvias, tormentas, vientos.

La intensidad del efecto invernadero depende, en gran medida, de las características del material que permite e impide el paso de la energía radiante. Para interpretar de mejor manera este fenómeno en nuestro planeta, asumamos que ese material es,



precisamente, la atmósfera. A través de ella los rayos provenientes del sol son absorbidos por las diferentes partes del sistema climático: la misma atmósfera, los océanos, las zonas glaciares, los suelos y varias formas de vida. También a través de la atmósfera, un porcentaje del calor absorbido es reflejado de regreso al espacio exterior.

De un tiempo a la fecha la actividad humana ha venido alterando la proporción de gases de efecto invernadero en la atmósfera. De hecho la cantidad de estos gases ha ido aumentando cada vez más y, por lo mismo, el efecto invernadero se ha hecho más notorio. Debido a la estrecha relación que existe entre los gases de efecto invernadero y el cambio climático, es importante que se identifiquen las fuentes emisoras de dichos gases y que se calculen las cantidades que liberan. Con esto se puede identificar los sectores con mayor responsabilidad en la emisión de gases de efecto invernadero, y puede servir de base para el diseño de políticas y acciones de captura o reducción de tales emisiones.

El aumento en la cantidad de gases de efecto invernadero como producto de las actividades humanas ha ocasionado que un fenómeno benéfico para la vida, que se torne en un tema de preocupación para los científicos, los políticos, y para la sociedad que se encuentra expuesta a las consecuencias de un cambio en el clima.

CAPÍTULO V



5. La biodiversidad

5.1. Concepto de biodiversidad

El término “biodiversidad es una contracción de “diversidad biológica” y en su concepción más elemental deberá interpretarse como un sinónimo de “vida sobre la tierra”, ya que básicamente se refiere a la diversidad en el mundo biológico. En el ámbito académico la biodiversidad es definida como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; esto comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.¹⁵

Esta variabilidad es analizada desde tres grandes niveles: ecosistemas, especies y genes. Bajo estos niveles se han integrado una gran diversidad de expresiones biológicas, de tal manera que la biodiversidad del país se manifiesta en los diferentes tipos de ecosistemas, el número de especies presentes y la diversidad que se manifiesta entre las especies de una región a otra, las variedades o razas dentro de una especie, las especies endémicas, entre otros factores.

Guatemala forma parte del puente terrestre que une dos grandes masas continentales, área en la que a lo largo del tiempo se ha dado un alto intercambio de seres vivos.

¹⁵Ibid. Pág. 26.



Sobre este corredor han transitado especies animales y vegetales en ambas vías. Bajo estas condiciones las poblaciones naturales se diversificaron y fueron definiendo sus propios mecanismos de adaptación, lo que favoreció el surgimiento de especies propias.

De esa manera tanto la flora como la fauna guatemalteca corresponden a tres grupos bien definidos: los de origen norteamericano, los de origen sudamericano y los de origen mesoamericano, definiendo Mesoamérica como la región comprendida entre el sur de México, a partir del Istmo de Tehuantepec y el norte de Colombia, el extremo sur del Darién.

5.2. La diversidad de ecosistemas

A nivel de grandes paisajes los hallazgos más recientes indican que en Guatemala se han identificado catorce ecorregiones terrestres. Una ecorregión es definida como una unidad que contiene distintas especies y comunidades naturales. La importancia se basa en que los límites de estas ecorregiones se aproximan a los que originan la biodiversidad.

Las ecorregiones asociadas a los bosques húmedos ubicados en Petén, Veracruz, Atlántico Centroamericano, la Sierra Madre de Chiapas y Yucatán, cubren el 57.1% del territorio nacional. Estos bosques se consideran bosques latifoliados tropicales y subtropicales. Se ubican en la parte norte del país y a todo lo largo de la costa sur, especialmente en la bocacosta.

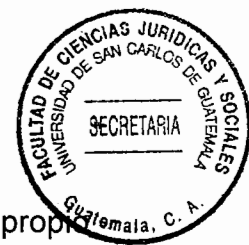


El 27.1% del país forma parte de la ecorregión bosques de pino-encino centroamericanos. Esta zona es dominada por una asociación de pinos y encino que dan soporte a una diversidad de bromelias, líquenes, musgos, helechos, epifitas, especialmente orquídeas. Es una ecorregión considerada entre las más ricas del mundo en cuanto a la variabilidad de coníferas y un área de endemismo para aves. Es un hábitat importante para ciertas especies de aves e insectos que migran entre altas y bajas altitudes a lo largo del año. Está presente en todo el país con excepción de Petén e Izabal.

Los bosques montanos ubicados en Chiapas y centroamérica, cubren el 5.4% de la superficie guatemalteca. Estos bosques se presentan en parches aislados, en una especie de mosaico, debido a la altitud en la que se desarrollan. Son considerados bosques templados, ya que el clima de estos bosques es extremadamente húmedo y con neblina casi siempre presente, razón por la cual son asociados fácilmente con los bosques nubosos.

Los bosques secos son los de la depresión de Chiapas y los centroamericanos, cubren el 6.9% del país. Se les considera bosques de transición entre los bosques de pino-encino y los bosques semidesérticos y son muy importantes para complementar el ciclo de vida de muchas especies, especialmente animales. Son bosques latifoliados propios de zonas cálidas y secas, quedando muy pocas muestras intactas de estas ecorregiones.

El arbustal espinoso del Valle del Motagua es una ecorregión propia de Guatemala, no



se encuentra en ninguna otra parte del mundo. Presenta un tipo de vegetación propia de zonas desérticas, dominada por arbustos espinosos, cactus y árboles de acacia. En ella se han identificado más de 75 especies de aves. Cubre una superficie de dos mil trescientos veintitrés kilómetros cuadrados, 2.2% del territorio nacional, y se le encuentra en Zacapa, El Progreso, Jalapa y Chiquimula.

Las ecorregiones asociadas a manglares se encuentran en la costa beliceña, del norte de Honduras, los de Tehuantepec-El Manchón y del norte seco de la costa del Pacífico, cubren el 1.3% de la superficie guatemalteca. Estas ecorregiones son fundamentales para el desarrollo de los ciclos de vida de un sin número de especies, razón por la cual sirven de refugio a una enorme diversidad de plantas, mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces, crustáceos.

Recientemente en las costas asiáticas, con lo del tsunami, los manglares han mostrado sus bondades como mitigadores del impacto de las inundaciones. Los manglares son sistemas ecológicos altamente productivos que se encuentran a lo largo de la costa sur del país y en la costa atlántica se encuentran bastante dispersos.

En el 2001 el Instituto Nacional de Bosques publicó el Mapa de Ecosistemas Vegetales en Guatemala, identificando sesenta y seis tipos diferentes de ecosistemas en el territorio nacional, de los cuales cuarenta y uno se consideran ecosistemas naturales y los restantes veinticinco son ecosistemas intervenidos por actividades de origen humano, o bien tienen otras características.



“De este análisis se establece que los ecosistemas naturales cubren el 53.1% del territorio nacional, los ecosistemas antropogénicos cubren el 45.3% y el resto del territorio nacional está cubierto por ecosistemas acuáticos, aproximadamente el 1.2%, o bien otro tipo de ecosistemas aproximadamente un 0.4%.”¹⁶

Los ecosistemas más extensos son: los sistemas productivos con segmentos significativos de bosques latifoliados en un 14% del territorio nacional, los denominados bosques latifoliados húmedos densos de bajura presentes en el 10.6% del país y los ecosistemas productivos con segmentos significativos de bosques mixtos en el 6.5% de Guatemala.

Existen diversas formas de clasificar y calificar los ecosistemas, por eso es frecuente el uso de otras denominaciones para los ecosistemas como bosques latifoliados, de coníferas, bosques nubosos, humedales, entre otros.

En el caso de los humedales estos son ecosistemas definidos en función de la presencia de agua durante más de la mitad del año. Dependiendo de las características físicas, químicas, biológicas y topográficas del área en donde se ubiquen, los humedales cumplen con funciones ambientales como el control de inundaciones, la retención de nutrientes, la estabilidad de microclimas, transporte y recreación.

En el país se han identificado 252 humedales, el más grande de ellos ubicado en el Parque Nacional Laguna del Tigre. Los bosques nubosos son bosques de altura que

¹⁶ Ibid. Pág. 28.



generalmente presentan nubosidades a lo largo del año. Éstos se encuentran en las regiones montañosas entre los 900 y 3000 metros sobre el nivel del mar. En Guatemala estos bosques ocupan actualmente una extensión territorial de 1900 kilómetros cuadrados, aunque algunos análisis indican que en algún momento de la historia el país pudo haber estado cubierto por 5200 kilómetros cuadrados de bosques nubosos.

5.3. La diversidad de especies

En Guatemala la diversidad de especies es poco conocida, y las cifras de las que se dispone varían según el especialista que se consulte. En términos generales, en el caso de la fauna, y enfatizando en los vertebrados, los registros indican 214 especies de reptiles.

Los anfibios registrados suman 112 especies entre sapos, salamandras, ranas, entre otros. Los peces son el grupo faunístico que a la fecha reportan 651 especies de las cuales 112 son especies de agua dulce, 354 son especies de aguas saladas y hay 185 especies registradas que viven en aguas salobres. El grupo de los mamíferos reporta 251 registros, de los cuales más del 65% lo constituyen quirópteros, tal como murciélagos y roedores.

Las aves son el grupo más numeroso, en cuanto a vertebrados se refiere, con 738 registros. Éstos se clasifican en especies residentes, aquellas que viven todo el año en el país con 498 especies. También están las aves migratorias con 205 especies.



Además están las especies esporádicas y aquellas que tienen poblaciones residentes como migratorias.

Un tema a resaltar lo constituye el hecho de que 1171 especies de flora registradas se consideran endémicas, esto quiere decir que son especies que única y exclusivamente se pueden encontrar en Guatemala. De acuerdo con el número total de especies que se utilizan como base de comparación, se puede indicar que entre el 13.5% y 15% de las especies vegetales registradas en este país son endémicas. Los niveles de endemismo para la fauna son más limitados, ya que se reportan dieciocho reptiles, veintiocho anfibios, cinco peces, tres mamíferos, un ave, es decir un 4.18%.

5.4. La diversidad genética

Todo el territorio guatemalteco es considerado como un centro de origen de una serie de plantas que en la actualidad poseen importancia económica. Guatemala es considerada como uno de los centros de origen por Nikolai I. Vavilov, quien mediante el análisis del origen y la fuente de variación genética de las plantas cultivadas, consideró al país como uno de los centros de diversidad genética más ricos del mundo.

Las "primeras acciones de exploración y colecta sobre la diversidad genética en Guatemala se iniciaron en 1925, reportándose la colecta de 81 muestras de maíz (género *Zea* y especies asociadas), así como diversas muestras de frijol (género *Phaseolus*), bledos (*Amaranthus*), maníes (*Arachis*), algodón (*Gossypium*), calabazas (especies de la familia cucurbitaceae) y chiles (*Capsicum*), así como de otros grupos



de plantas. Se observaron distintas razas silvestres de plantas cultivadas, como la papa silvestre (*Solanum andigenum var. mexicana, f. guatemalense*) entre otras.”¹⁷

Expediciones posteriores han enfocado su interés especialmente en el maíz y el frijol, aunque se han colectado otros grupos como “los aguacates (*Persea*), güisquil (*Sechium*), tomatillos (*Lagenaria*), jocotes (*Spondias*), palmas (familia arecaceae), y sapotáceas. También son importantes las colectas de cacao (*Theobroma*) y yucas silvestres (*Manihot*).”¹⁸

Infelizmente la mayor parte de estas colectas no se encuentran disponibles en el país. El altiplano occidental del país es reconocido por la alta diversidad de especies agrícolas, agrobiodiversidad, la cual generalmente se manifiesta en los sistemas de producción agrícola destinados a la subsistencia. Muchos cultivos cuentan con poblaciones o parientes silvestres o cultivares primitivos en esta zona. “El caso más emblemático es el del maíz (*Zea mays*) ya que en se reporta la presencia de un pariente silvestre del maíz conocido como *Zea parviglumis var. parviglumis*, una especie endémica de Huehuetenango. También hay dos razas primitivas de maíz: el Imbricado y la Nal-Tel”.¹⁹

En el altiplano también pueden encontrarse nueve de las once razas reconocidas para el maíz. Solo en Huehuetenango se han identificado ocho razas y cuatro sub razas de maíz. Otros cultivos nativos de consumo regional o local, son el miltomate, la hierba mora, el blede, el chilacayote, el chipilín y una interminable lista que se manifiesta en la enorme variedad de comidas típicas y medicinas tradicionales que se pueden

¹⁷ **Ibid.** Pág. 29.

¹⁸ **Ibid.**

¹⁹ **Ibid.** Pág. 30



identificar a lo largo y ancho de Guatemala.

5.5. Pérdida de la biodiversidad

Toda la riqueza natural que ha sido descrita se encuentra sometida a una serie de procesos que la impactan negativamente. Las causas más significativas de la pérdida de biodiversidad pueden agruparse en:

La pérdida, disminución y fraccionamiento de los ecosistemas naturales, lo que lleva a una reducción en la calidad, cantidad y conectividad de los hábitat naturales. Este es un proceso en el que la deforestación juega un papel catastrófico. Dentro de las causas e impactos de la deforestación dentro del tema de la biodiversidad, tienen más impactantes los procesos de sustitución de ecosistemas naturales, tema en el que la expansión de la ganadería de carácter extensivo y la agricultura comercial se consideran como las amenazas más significativas.

La sobreexplotación de recursos naturales afecta a las poblaciones naturales ya que generalmente los aprovechamientos que se realizan rebasan la capacidad natural que tienen esas poblaciones de regenerarse. Esta sobreexplotación afecta especialmente ciertas especies de flora y fauna, principalmente aquellas que tienen un alto valor comercial en el mercado. Las especies más afectadas por estos procesos son el pinabete, el cedro y la caoba. Otras especies vegetales sometidas a sobreexplotación son el xate, el tul, helechos y el mangle.



La pesca a escala comercial está poniendo en peligro las poblaciones de camarones, tortugas y ciertas especies de peces. La comercialización ilegal de aves está afectando las poblaciones de loros, especialmente el loro cabeza azul, el loro cabeza roja, los pericos, a las guacamayas rojas y a los tucanes, ya que los mismos son ofrecidos como mascotas. El consumo de huevos de tortuga está poniendo en peligro la sobrevivencia de las tortugas marinas.

La contaminación y degradación ambiental provocada entre otros, por la eliminación de desechos industriales, de desechos de las áreas urbanas, el inadecuado manejo de desechos domésticos, el uso excesivo e inadecuado de agroquímicos, tiene efectos perjudiciales sobre la biodiversidad. Los problemas que genera la contaminación son diversos y van desde ser la fuente de la alteración en las condiciones naturales bajo las que se dan las relaciones entre los organismos y su entorno, generando con ello cambios importantes en los equilibrios que regulan los ecosistemas, y llevan a facilitar la difusión de enfermedades o la llegada de nuevas especies que posteriormente impactan negativamente sobre las especies nativas, hasta llegar a hacer inviables las posibilidades de sobrevivencia de las especies y los ecosistemas.

Algunos ejemplos de cómo la contaminación ha afectado la biodiversidad en el país son: el estado actual del lago de Amatitlán, el problema generado por el uso desmedido del insecticida denominado DDT en la costa sur en las áreas de cultivo del algodón, los problemas generados a partir de los derrames en los pozos petroleros, entre otros.



Otra de las amenazas sobre la biodiversidad guatemalteca lo constituye la introducción de especies exóticas, que son aquellas especies que han sido introducidas de forma intencional o no, y que se han establecido en lugares distintos a su zona de distribución natural. Estas especies se consideran invasoras cuando amenazan a los ecosistemas, hábitat, otras especies o la salud humana.

El problema de la introducción de especies en ecosistemas naturales está en que las nuevas especies llegan a desplazar y en muchos casos a eliminar a especies nativas. Uno de los ejemplos más conocidos es el de la introducción de la lobina negra en el lago de Atitlán con el propósito de favorecer la pesca deportiva y que contribuyó a la extinción del pato poc. Un tema que ha tenido una atención especial por parte de los medios de comunicación ha sido el de la denominada “planta extraterrestre”²⁰ y su impacto sobre los ecosistemas y especies del complejo hídrico Río Polochic, lago de Izabal-Río Dulce. También está el caso del lirio de agua o ninfa, especie exótica que prácticamente está presente en todos los cuerpos de agua del país, especialmente lagunas y lagunetas, o el de las abejas africanizadas que desplazan a las guacamayas de sus nidos.

Estas cuatro amenazas son las que generan impactos negativos sobre la biodiversidad. A esto se suman una serie de obstáculos sociales y económicos que dificultan los esfuerzos para manejar adecuadamente los recursos de la diversidad biológica. Entre los obstáculos más relevantes sobresalen: la estructura económica y productiva del país, la falta de un ordenamiento territorial, la estructura de la tenencia de la tierra, el crecimiento poblacional y las migraciones internas, la pobreza, la

²⁰ *Ibid.* Pág. 31.



debilidad del sistema estatal responsable de atender este tema y la debilidad de estas instituciones para hacer que este tema sea importante en las decisiones políticas nacionales.

Esta situación ha llevado a identificar una serie de elementos de la biodiversidad que se encuentran altamente amenazados. A nivel de ecorregiones se considera que los más sensibles a las presiones sociales y económicas son: los bosques de pino y encino centroamericanos que atraviesan el país de este a oeste sobre la cadena montañosa. A nivel de ecosistemas naturales son los bosques mixtos y de coníferas los que se encuentran bajo las mayores presiones por parte de los grupos poblacionales humanos, al estar ubicados en áreas en donde la densidad poblacional es mayor de 100 habitantes por kilómetro cuadrado.

A nivel de otros ecosistemas se considera indicar acciones de protección en los bosques nubosos, los bosques de manglar, los humedales y aquellos ecosistemas que por sus características particulares sean considerados especiales. "A nivel de especies y específicamente en el caso de flora, la lista nacional de especies en peligro de extinción abarca 1023 especies de las cuales 39 se consideran casi extintas, estando en este grupo las bromelias, palmas, orquídeas, helechos, los magueyes, el guayacán (*Guaiacum sanctum*) y cinco especies de coníferas."²¹

En el caso de la fauna se estima que el número de especies de vertebrados amenazadas es de 493, siendo los anfibios el grupo considerado el más amenazado ya que son altamente sensibles a cambios en las condiciones de su hábitat natural.

²¹ Ibid.



Actualmente se considera que cinco especies de salamandras y ocho de ranas y sapos se encuentran casi extintas. Otro grupo altamente vulnerable lo constituyen los reptiles, en donde tres especies de lagartijas y cinco de serpientes se consideran casi extintas. Las aves es un grupo con cinco especies casi extintas, siendo la más emblemática de ellas el águila arpía. Además al pato poc del lago de Atitlán ya se le considera extinto. En el grupo de los mamíferos se considera extinto al oso hormiguero gigante y casi extinto a otras cuarenta y seis especies que son en su mayoría murciélagos y roedores, especialmente ratas y ratones.

5.6. Áreas protegidas contenido de biodiversidad

Para oponerse al avance de las amenazas sobre la diversidad biológica es que se han creado las áreas protegidas. Las áreas protegidas son lugares, naturales o seminaturales, con límites bien definidos, a los que se les ha reconocido, legalmente, una protección y una modalidad de uso particular. Este uso va a estar definido en función de sus características ecológicas y sociales. Las áreas protegidas son creadas para alcanzar determinados objetivos de conservación y constituyen una especie de reserva de poblaciones silvestres de especies animales y vegetales nativas de una región, cuyo potencial ecológico y económico debe considerarse como un medio básico para lograr la protección de la diversidad biológica, al mismo tiempo que favorece la búsqueda del desarrollo sostenible.

Cada área protegida cuenta con una categoría de manejo específica. La categoría de manejo es una denominación técnica que se da a un área protegida de acuerdo con



los objetivos que se pueden cumplir en ella. Estos objetivos son determinados por las características propias de cada área. Entre las categorías más conocidas que se usan para identificar áreas protegidas se encuentran: Parques Nacionales, Biotopos Protegidos, Monumento Natural, Monumento Cultural, Refugio de Vida Silvestre, Área de Usos Múltiples, Reserva Forestal y Reserva de Biosfera.

“En 1955, bajo el gobierno del coronel Carlos Castillo Armas, se crean oficialmente las primeras diez áreas protegidas en Guatemala. Surgen bajo la categoría de Parque Nacional Tikal, Atitlán, Río Dulce, Riscos de Momostenango, Cuevas de Lanquín, Laguna del Pino, Los Aposentos, El Reformador, Naciones Unidas y Cerro El Baúl.”²² Estas áreas se consideran como zonas de interés público y turístico por lo que se hace necesario proteger y conservar esas bellezas escénicas naturales, la flora y fauna que existe dentro de ellas, así como conservar aquellos lugares donde se encuentran tesoros arqueológicos que por su valor científico e histórico se hace necesario proteger.

“En 1989 se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) como un mecanismo de respuesta por parte del Estado para conservar la diversidad biológica y muestras representativas de los ecosistemas guatemaltecos y así poder mantener los procesos ecológicos esenciales y ayudar al desarrollo sostenible de la nación.”²³ De esta forma al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas lo conforman todas las áreas protegidas del país y las entidades que las administran. El Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas es el elemento básico de la Estrategia Nacional para Conservar la Diversidad Biológica.

²² *Ibid.* Pág. 32.

²³ *Ibid.*



A finales de mayo del 2005 el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas estaba integrado por 160 áreas protegidas que cubren treinta y tres mil quinientos sesenta y tres kilómetros cuadrados de hectáreas, es decir aproximadamente el 30% del territorio nacional.

A pesar de la extensión territorial que ocupa el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas existe una buena cantidad de ecosistemas naturales que se encuentran total o parcialmente desprotegidos, entre ellos se pueden señalar las zonas de vida: bosque seco tropical, el bosque húmedo montano, el bosque húmedo montano bajo y el monte espinoso subtropical. Los sistemas pocos representados son: los ecosistemas como los bosques mixtos y de coníferas, el bosque decídulo xerofítico, los bosques semidecíduos latifoliados de bajo y colinas y los bosques mixtos de bajuras. Otros ecosistemas poco representados son: los bosques mixtos submontanos y montañosos de nivel inferior, el bosque latifoliado semidecídulo submontano y los bosques de coníferas montanos de nivel superior.

En las áreas protegidas se producen una serie de bienes y servicios para la sociedad. Éstos pueden ser bienes como la leña, alimento, medicinas, madera, animales, que tienen una valoración que la sociedad puede fácilmente estimar. Pero también se producen bienes ambientales, culturales, espirituales como la recreación, el turismo, la protección del suelo, la regulación del ciclo del agua, que son más difíciles de valorizar, razón por la cual pasan fácilmente desapercibidos y desvalorizados, ya que es muy difícil calcular un precio para estos servicios. Y a pesar de que éstos son importantes y tienen un valor estratégico para la sociedad en general, no se perciben como tal y de



ahí la poca apreciación del valor social, económico y político de las áreas protegidas.

Además de las áreas protegidas existen otros mecanismos que se utilizan para conservar la biodiversidad. En Guatemala sobresalen los esfuerzos que se hacen en los tortugarios para promover la conservación de las distintas especies de tortugas marinas que visitan las costas guatemaltecas. Igual papel cumplen los centros de rescate y rehabilitación de la fauna silvestre, los cuales son creados con el propósito de rescatar y recuperar a las especies de fauna que son víctimas del tráfico ilegal y que son decomisados en operativos de control y vigilancia. El más importante de estos centros se encuentra ubicado a orillas del lago Petén Itzá, en el área denominada Petencito.

A nivel nacional también son importantes los aportes a la conservación que se realizan desde las granjas de reproducción de fauna silvestre, pero sobre todo el papel que juegan los zoológicos como elementos importantes para la educación ambiental y la investigación.

Existen diversas maneras de promover la conservación de biodiversidad, aquí es importante citar a los mariposarios y a los serpentarios. Ante el reto de proteger y conservar este tesoro natural, o sea la biodiversidad, en el país se crea el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, conocido como CONAP, como la oficina del gobierno encargada de asegurar que la biodiversidad va a permanecer para siempre. Para cumplir con este mandato cuenta con el apoyo de diferentes ministerios, como el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, MARN; el Ministerio de Agricultura,



Ganadería y Alimentación, MAGA; el Ministerio de Cultura y Deportes, MICUDE, y de otras instancias de gobierno como el Instituto Nacional de Bosques, del Instituto Guatemalteco de Turismo, y de las universidades, tanto las nacionales como las privadas.

Hoy en día existen varias limitaciones en el trabajo de las instituciones que velan por la conservación de la biodiversidad, entre ellas se pueden mencionar: traslapes de competencias entre diversas instituciones que tienen que ver con el tema; muy pocos recursos financieros para cumplir con la misión que se le ha encargado; un sistema de administración bastante centralizado en la ciudad de Guatemala, cuando la biodiversidad está en todo el país; se han descuidado otros componentes de la biodiversidad al enfocar su trabajo únicamente en las áreas protegidas como tal y de ahí la poca apreciación del valor social, económico y político de las áreas protegidas.





CAPÍTULO VI

6. Derecho Ambiental en la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de las Universidades de San Carlos de Guatemala y la Universidad Rafael Landívar

6.1. Falta de la materia de Derecho Ambiental en la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Dentro del pensum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala se encuentra muchas disciplinas que tienen el objeto de proporcionar no solo un conocimiento general del ámbito del derecho, sino que incluye disciplinas que proporcionan al estudiante un conocimiento especial de un derecho en particular.

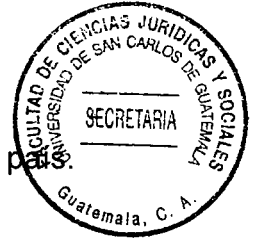
Dentro de las disciplinas de conocimiento general se pueden mencionar, el curso de Técnicas de Estudio, Técnicas de Investigación, Teoría General del Estado, Teoría General del Proceso, Sociología, Política, Historia del Derecho, Introducción al Derecho uno y dos; por medio de los cuales el estudiante de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales, se empieza a familiarizar con la carrera y con el derecho en particular, y que se hacen importantes como cultura general, asimismo son cursos generales de cualquier carrera social.

Las disciplinas de conocimiento especial de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, son aquellas que dejan un



conocimiento profundo de una temática dentro del pensum de dicha carrera, tiene el fin de fijar conocimientos especiales, tal es el caso de los cursos de Derecho Civil, Derecho Procesal Civil, Derecho Penal, Derecho Procesal Penal, Derecho Mercantil, Derecho Constitucional, Derecho Administrativo, Derecho Procesal Administrativo, Derecho Tributario, Derecho de Trabajo, Derecho de Notariado; y actualmente el Derecho Indígena, Derecho Procesal Constitucional, entre otros, que tratan en sí, de las distintas ramas de las que se ha dividido el derecho y que son obligatorias y prerequisites unas con las otras para poder cerrar el pensum de la carrera, por lo que se hace tan importante el estudio de la población de la Facultad de Ciencias Jurídica y Sociales de dichos cursos.

En cuanto al derecho ambiental en el pensum de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se ha dejado a un lado como derecho principal a estudiar, ya que en la actualidad se estudia en términos generales dentro del curso de Derecho Administrativo y el curso de Derecho Constitucional, dentro de las leyes obligatorias de estos cursos se encuentra la Constitución Política de la República, en donde se establecen los bienes del Estado, asimismo se establece el patrimonio cultural de la nación y la obligación de protección, asimismo se encuentra la Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente, contenido en el Decreto 68-86, el que establece en su Artículo 13 que se comprende medio ambiente, los sistemas atmosféricos como el aire, hídrico como el agua, lítico como las rocas y minerales, edáfico como los suelos, biótico como animales y plantas, elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales, y su objetivo se encuentra en el Artículo 11, en donde establece que la ley tiene objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la



calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

Asimismo dentro de la temática se encuentra el Código de Salud, el que estudia y protege los recursos naturales, como el agua, el aire, los animales y contiene sanciones a los que violen su normativa causando un grave perjuicio al medio ambiente, también estudia la instituciones que hacen posible la protección a los recursos renovables y no renovables, y la sanción que se hace acreedora la persona que incumpla sus preceptos.

Y contempla dentro de la temática la Ley Forestal, que estudia lo relacionado a la tala moderada e inmoderada que se realicen en las distintas áreas de bosques de Guatemala, asimismo contempla las sanciones aplicables a los que incumplan su normativa.

6.2. Derecho Ambiental en la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rafael Landívar

Dentro del pensum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rafael Landívar, se encuentra también temáticas y disciplinas que contienen el conocimiento general y especial del ámbito de derecho, pero dentro de éste pensum se encuentra como conocimiento específico o especial el Derecho Ambiental, que también ha sido implementado por otras universidades privadas, tal como la Universidad Mariano Gálvez de Guatemala.

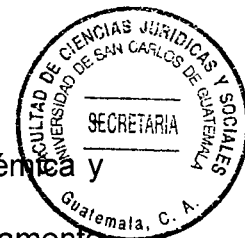


Dentro de la descripción del curso de Derecho Ambiental, se establece que dicho curso constituye una actividad académica diseñada para ser desarrollada de manera teórica y práctica por parte de los estudiantes de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales, con el propósito de desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas que les permita conocer, practicar y aplicar los elementos del Derecho Ambiental en el transcurso de sus estudios y en el ejercicio futuro de su carrera profesional.

La justificación del curso que se plantean es que el curso tiene por objeto propiciar en el estudiante la oportunidad de la aplicación científica y legal de todos los conocimientos de carácter ambiental necesarios en el campo de las ciencias jurídicas y sociales, axial como recapitular o reafirmar aspectos formativos fundamentales de otras disciplinas jurídicas relacionadas con el Derecho Ambiental, que redundarán en el beneficio de su desarrollo y su formación integral.

Dentro de los objetivos generales del curso, se encuentra que el estudiante conozca la problemática ambiental nacional e internacional, especialmente el marco jurídico del Derecho Ambiental y las instituciones que tienen a su cargo la gestión administrativa ambiental en el país, además de los Convenios y Tratados Internacionales que controlan, regulan y protegen el medio ambiente y promueven la participación de la sociedad civil.

Asimismo dentro de los objetivos específicos del curso, ellos contemplan, fomentar la conciencia crítica en los estudiantes acerca de la importancia del Derecho Ambiental en el ejercicio de la actividad forense, conocer y dominar de manera teórica y práctica



los elementos del Derecho Ambiental y que los apliquen en la actividad académica y sentar bases teórico prácticas que permitan a los estudiantes resolver apropiadamente los requerimientos y aspectos aplicados al Derecho Ambiental, en los aspectos específicos de la actividad profesional.

Dentro del contenido del curso de Derecho Ambiental, contemplan nociones básicas del medio ambiente, concepto de medio ambiente, clases de medio ambiente, causas de deterioro ambiental, contaminación del medio ambiente, recursos naturales, importancia de los recursos naturales. Contempla además los antecedentes históricos del Derecho Ambiental internacional y nacional, definiciones de derecho ambiental, principios, fuentes reales, características, autonomía del Derecho Ambiental y diferencias entre el Derecho Ambiental y Derecho Ecológico.

Trata sobre el Derecho Ambiental internacional, sus fuentes, tratados internacionales, régimen jurídico de los tratados, derecho consuetudinario y los principios generales, las resoluciones y declaraciones emitidas por las instituciones internacionales y conferencias internacionales; asimismo las prácticas de ese derecho, nivel jerárquico de los tratados, procedimiento de aprobación y ratificación, los Tratados ambientales ratificados y los regionales, y la parte ambiental del Tratado del Libre Comercio DR-CAFTA.

Dentro de su contenido también se encuentra el marco administrativo y las entidades vinculadas con la defensa del ambiente, el desarrollo sostenible y principales autorizaciones, permisos, licencias y concesiones que se otorgan en materia ambiental



y por último un capítulo en cuanto a responsabilidades civiles por daño ambiental.

Por lo que se puede afirmar que el curso de Derecho Ambiental de dicha Universidad es uno de los más completos, que ayuda a mejorar la calidad de vida, la utilización de los recursos naturales de una forma adecuada y fomenta a salvaguardar dichos recursos para el equilibrio del medio ambiente tanto nacional como internacional.

6.3. Necesidad de implementar el Derecho Ambiental dentro de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Se hace necesario la implementación del curso de Derecho Ambiental dentro del pensum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, toda vez que los cambios naturales y climáticos son latentes y causan en algunas veces cambios en el mundo exterior, que hace susceptible de derechos y obligaciones tanto a las personas que habitamos no solo el país, sino el planeta, como de las instituciones obligadas a velar que se realice una buena utilización de los recursos tanto renovables como de los no renovables.

Por eso es preciso tomar en cuenta que el nuevo orden ambiental mundial requiere la definición de una plataforma social ambiental global. Por esta razón es que diferentes Universidades privadas nacionales e internacionales, interesados en el tema de derecho ambiental, como lo es el caso de la Universidad Rafael Landívar y Universidad Mariano Gálvez, exigen de nosotros la necesaria nivelación de nuestro sistema de estudios con pensum de estándares mínimos ambientales que rigen en el seno de la



comunidad nacional e internacional.

Por esa razón, esta coyuntura favorece la reflexión sobre la situación de la enseñanza del tema ambiental, en el entendido que su aplicación y modernización es una condición para garantizar la inserción de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el contexto de la política ambiental nacional e internacional.

Este cambio al pensum de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Facultad de Derecho se asume como obligatorio y necesario, ya que la superación de los problemas ambientales incide en una serie de factores tan diversos y tan complejos que hasta la mejor intención de reformar el pensum de estudios de dicha carrera se hace necesario; además que se acompañe de cambios administrativos, docentes, estructurales, técnicos y culturales, ya que al faltar estos, lamentablemente se condenaría al fracaso; tomando en cuenta que los futuros profesionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, formarán parte de instituciones que jamás ha implementado correctamente la rigurosa normativa ambiental, y de ellos depende el cambio y transformación radical.

El planteamiento de implementar el derecho ambiental dentro del pensum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales, parte del hecho de que abordar el tema de la problemática ambiental es un reto de desarrollo, que las entidades nacionales deberán apropiarse y tener una activa y amplia participación²⁴; las múltiples causas del deterioro de este derecho, es la desnaturalización y desactualización de la normativa ambiental, causa fundamental de la falta de importancia de este derecho.

²⁴ URL/FCAA/IARNA & IIA. Análisis de coyuntura ambiental. Pág. 25.



Es evidente que nuestra legislación ambiental es escueta y que no se ajusta a los intereses de muchos sectores en cuanto a modernidad y desarrollo de las instituciones que velan por que se cumplan las leyes ambientales y procedimientos, por ello la necesidad de su revisión y actualización es un hecho innegable, y con ello la actualización del pensum de estudios de la Universidad del pueblo.

Por ello, es importante el conocimiento de la legislación ambiental y la instauración de programas educativos de todos los niveles, toda vez que se pretende ilustrar al ser humano acerca de la enorme responsabilidad que tiene de mejorar la calidad de vida propiciando el desarrollo sostenible y evitando el deterioro del medio en que habita, y de ahí la importancia del curso de Derecho Ambiental dentro del pensum de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en la formación integral del futuro profesional del derecho, en el derecho público como privado, nacional e internacional.

6.4. Efectos de la falta de conocimiento del profesional del Derecho dentro del tema ambiental

Los efectos que produce la falta de conocimiento del tema ambiental por parte del futuro profesional, se puntualiza en el debilitamiento de la normativa ambiental, que los derechos adquiridos en tema ambiental se vean retrocedidos, que se originen violaciones a los preceptos que de un proceso legislativo se originan, y un ejemplo de ello lo podemos observar en la actualidad con la amenaza al Biotopo San Miguel la Palotada-El Zotz, debido a invasiones de manera ilegal realizadas por personas, que



destruyen la vegetación del mismo.

Según el Decreto del Congreso de la República de Guatemala número 4-98, Ley de Áreas Protegidas, la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Centro de Estudios Conservacionistas de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, tiene la responsabilidad de administrar siete áreas protegidas propiedad del Estado, que representan más del 1.4 % del territorio nacional y mediante el Decreto 5-90 de la Reserva de la Biosfera Maya; por lo que se tiene el compromiso de administrar el Biotopo Protegido Universitario San Miguel La Palotada-El Zotz, ubicado en el municipio de San José, del departamento de El Petén, que es un área representativa de los bosques húmedos de Petén, núcleo de la Reserva de la Biosfera Maya, en donde alberga biota endémica regional constituyendo un reservorio de flora y fauna y de los procesos ecológicos que mantienen la biodiversidad de la biosfera Maya; otro aspecto importante es que además, su adyacencia al Parque Nacional Tikal, le convierte en un atractivo turístico de la región en donde comunitarios aledaños son beneficiados.

Las invasiones realizadas son contrarias a la ley, toda vez que legalmente las áreas protegidas no pueden ser enajenadas, ni utilizadas para fines que no sean la preservación del ambiente natural, conservación de la biodiversidad biológica y de los sitios arqueológicos, investigaciones científicas, educación conservacionista y turismo ecológico y cultural de bajo impacto, por lo que esas invasiones van en contra de los objetivos; y la falta de conocimiento de las leyes ambientales ocasionan que no se ataque inmediatamente dichas invasiones.



Por lo que se puede afirmar que el eficaz funcionamiento de las leyes ambientales depende directamente, como premisa fundamental, del cumplimiento de los principios fundamentales que la configuran. Sin embargo, el logro de esta premisa está condicionada a que se aporten todos los elementos materiales y de administración que brinden la factibilidad de su desarrollo. Un ejemplo de ello sería que se crearan Juzgados de jurisdicción extraordinaria que ventilen los procesos que lleven inmiscuido un tema ambiental, en donde por medio de una audiencia oral y con intermediación del juzgador, se resuelva litis o conflicto derivado de un problema ambiental.

Otro aspecto importante, para darle vida al Derecho Ambiental, es poder contar con la información objetiva para determinar una estrategia que permita la implementación de un curso que desarrolle el derecho ambiental. Estos elementos deben corresponder a las necesidades objetivas que actualmente se configuran a nivel nacional, la utilización de las herramientas necesarias para ser viable los objetivos del Derecho Ambiental, a través de la implementación de dicha materia en los pensum de estudios de las distintas Universidades, y principalmente en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En virtud de lo anterior, es importante que toda la normativa bajo el tema ambiental vigente sea revisada, derogando toda ley arbitraria, o reformando las leyes que son inoperables ante la exigencia actual de los procesos de tipo ambiental. En la actualidad no se le da el auge que debe tener, y algunos casos de materia ambiental, se ventila por el procedimiento de las faltas, ya que su sanción es una simple multa, lo que hace una vez más, que las leyes sean faltas de coercibilidad.



6.5. Contenido del preliminar del Derecho Ambiental en el p nsum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Dentro de la descripción del curso de Derecho Ambiental, se debe establecer de una manera desarrollada, teórica y práctica la temática ambiental, con el propósito de desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas que les permita conocer, practicar y aplicar los elementos del Derecho Ambiental en el transcurso de sus estudios y en el ejercicio futuro de su carrera profesional.

La justificación que debe tener dicho curso, es propiciar en el estudiante la oportunidad de la aplicación científica y legal de todos los conocimientos de carácter ambiental necesarios en el campo de las ciencias jurídicas y sociales; recapitular o reafirmar aspectos formativos fundamentales de otras disciplinas jurídicas relacionadas con el Derecho Ambiental, que redundarán en el beneficio de su desarrollo y su formación integral.

Dentro de sus objetivos generales a trazar, debe incluir: que el estudiante conozca la problemática ambiental nacional e internacional, que conozca, qué instituciones tienen a su cargo la gestión administrativa ambiental en el país, los Convenios y Tratados Internacionales que controlan, regulan y protegen el medio ambiente y promueven la participación de la sociedad civil. Y dentro de los objetivos específicos del curso, se debe establecer: fomentar la conciencia crítica en los estudiantes acerca de la importancia del Derecho Ambiental en el ejercicio de la actividad forense, conocer y



dominar de manera teórica y práctica los elementos del Derecho Ambiental, aplicación en la actividad académica y sentar bases teórico prácticas que permitan a los estudiantes resolver apropiadamente los requerimientos y aspectos aplicados al Derecho Ambiental, en los aspectos específicos de la actividad profesional.

Contemplar nociones básicas del medio ambiente, como: concepto de medio ambiente, clases de medio ambiente, causas de deterioro ambiental, contaminación del medio ambiente, recursos naturales, importancia de los recursos naturales, sus antecedentes históricos tanto internacional como nacional, definiciones de derecho ambiental, principios, fuentes reales, características, autonomía del Derecho Ambiental, asimismo conocer las entidades administrativas y de defensa del ambiente, el desarrollo sostenible y principales autorizaciones, permisos, licencias y concesiones que se otorgan en materia ambiental y las responsabilidades civiles por daño ambiental.

Debe contemplar el tema de participación civil, y en cuanto a este tema, se establece que no existen requisitos para informes de la industria. Existe la disposición que falta a la Comisión Nacional del Medio Ambiente para requerir de las personas individuales o jurídicas, toda la información que conduzca a la verificación del cumplimiento de las normas prescritas por la ley y reglamentos.

Asimismo debe contemplar un subtema en cuanto al acceso de la sociedad civil a la información sobre el medio ambiente, con ello poder afirmar que todos los actos de la administración son públicos, que todos los interesados tienen derecho a obtener, en cualquier tiempo, informes, copias, reproducciones y certificaciones que soliciten la



exhibición de los expedientes que deseen consultar, salvo que se trate de asuntos militares o diplomáticos de seguridad nacional, o de suministrados por particulares bajo garantía de confidencia.

La comunidad tienen el derecho y el deber de participar en la planificación, ejecución y evaluación de los programas de salud. La Comisión Nacional del Medio Ambiente está facultada para requerir de las personas individuales o jurídicas, toda información que conduzca a la verificación del cumplimiento de las normas prescritas por la ley y sus reglamentos.

Debe además incluir un tema en cuanto a la salud individual, toda vez que todos los habitantes tienen derecho al respeto a su persona, dignidad humana e intimidad, secreto profesional y a ser informados en términos comprensibles sobre los riesgos relacionados con la pérdida de la salud y la enfermedad a los cuales tiene derecho.

Y un último tema en cuanto a la competencia del Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y las municipalidades, toda vez que estas deberán recolectar y divulgar la información pertinente a la población, sobre los riesgos de la salud asociados con la exposición directa o indirecta de los agentes contaminantes, que excedan los límites de exposición y calidad ambiental establecidos.





CONCLUSIONES

1. El derecho ambiental no está difundido ampliamente en el sector estudiantil de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, causando esto desconocimiento a la normativa ambiental, tanto del estudiante como del profesional universitario, toda vez que no se encuentra contemplado dentro del pènsum de estudios.
2. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, carece de incentivos para realizar sus funciones y llevar a cabo la programación trazada con el fin de proteger los recursos naturales del país, en virtud que no se cuenta con los recursos económicos suficientes.
3. La función primordial de la Comisión del Medio Ambiente, es asesorar y coordinar todas las acciones tendientes a formulación de la política nacional ambiental y propiciar su aplicación a través de los distintos ministerios de Estado y demás órganos, función que se hace ineficaz al querer que una institución que ignora la temática ambiental, ponga en marcha programas que no dominan, por falta de capacitación.
4. Por la falta de medidas coercitivas dentro de las normativas jurídicas de derecho ambiental, en la actualidad se han dado violaciones a las áreas protegidas que contienen reserva ambiental, como el Biotopo Protegido Universitario San Miguel La Palotada-El Zotz, ubicado en el municipio de San José, del departamento de Petén,



el que se ha visto invadido por personas que quieren realizar actos ilícitos dentro del mismo.

5. El curso de derecho ambiental no se ha implementado dentro del p nsum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, lo cual es de trascendencia social, toda vez que los cambios naturales y climáticos son latentes, causando cambios en el mundo exterior, que hace susceptible de derechos y obligaciones tanto a las personas que habitamos el país, como a las instituciones obligadas a velar que se realice una buena utilización de los recursos, tanto renovables como los no renovables.



RECOMENDACIONES

1. Las organizaciones estatales, así como la Universidad San Carlos de Guatemala y las Universidades privadas, promuevan seminarios en los que participen estudiantes y profesionales de las distintas carreras profesionales universitarias, para llevar a cabo análisis de los principios y leyes ambientales, con el objeto de que se efectúe una adecuada orientación y aplicación de las normas y principios que regulan el derecho ambiental.
2. El Estado debe proveer al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, de incentivos adecuados para que realice sus funciones; haciendo que se cumplan los preceptos constitucionales sobre la temática ambiental, y llevar a cabo la programación trazada con el fin de proteger los recursos naturales del país, y dar cumplimiento a la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente,
3. La Comisión del Medio Ambiente debe asesorar y coordinar las acciones a tomar en cuanto al tema ambiental, y debe impartir capacitación a los distintos ministerios del Estado y demás órganos estatales, con el fin de propiciar su aplicación y dominio por parte de los entes estatales, y ver cumplido su fin de asesor ambiental; así como de lograr una integración sólida en el desarrollo ambiental a nivel nacional e internacional.
4. El Estado debe crear medidas coercitivas dentro de la normativa jurídica de derecho ambiental, con carácter positivo, en virtud de ser inoperantes las



existentes, para evitar las invasiones a las áreas protegidas que contienen reservas ambientales; y así al momento de conocer de algún ilícito ambiental dentro de un territorio protegido, los órganos jurisdiccionales apliquen las sanciones pecuniarias correspondientes, sin necesidad de buscar la supletoriedad del Código Penal.

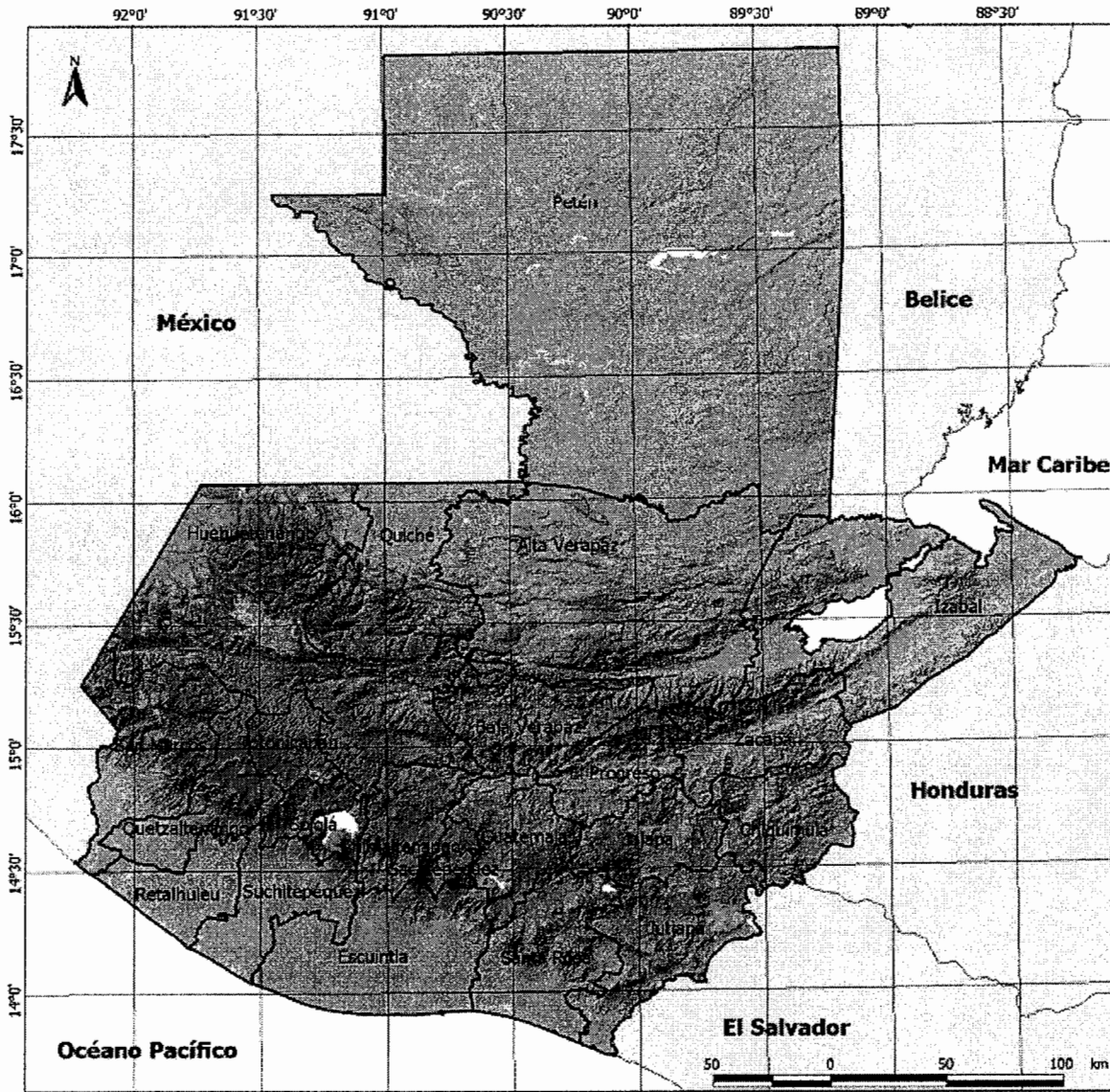
5. Se debe implementar el curso de derecho ambiental dentro del pénsum de estudios de la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en virtud de que es evidente la necesidad de implementar la legislación ambiental, que se ajuste al desarrollo del estudiante y futuro profesional, que se acompañe de cambios administrativos, docentes, estructurales, técnicos y culturales, para garantizar la inserción de la universidad del pueblo en el contexto de la política ambiental nacional e internacional.



ANEXOS



ANEXO A



Leyenda		Signos convencionales	
<ul style="list-style-type: none"> División política departamental 	<ul style="list-style-type: none"> Elevaciones (m.s.n.m.) 0 - 500 500 - 1000 1000 - 1500 1500 - 2000 2000 - 2500 2500 - 3000 3000 - 3500 3500 - 4000 4000 - 4500 	<ul style="list-style-type: none"> Cuerpos de agua División política municipal 	<p>Proyección: Coordenadas geográficas Esferoide de Clarke 1866</p> <p>Fuentes: Instituto Nacional de Estadística, INE. Instituto Geográfico Nacional, IGN.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Alta Verapaz Baja Verapaz Chimaltenango Chiquimula El Progreso Escuintla Guatemala Huehuetenango Izabal Jalapa Jutapa Petén Quetzaltenango Quiché Retalhuleu Sacatepéquez San Marcos Santa Rosa Sololá Suchitepéquez Totonicapán Zacapa 			



**ANEXO B****LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE
DECRETO No. 68-86 Congreso de la República de Guatemala, DECRETO**

NUMERO 68-86

CONSIDERANDO

Que la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida:

CONSIDERANDO

Que Guatemala aceptó la declaración de principios de las resoluciones de la histórica conferencia de las Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo Suecia, en el año 1972, y en tal virtud, debe integrarse a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida en lo que a su parte territorial corresponde;

CONSIDERANDO

Que en ausencia de un marco jurídico institucional que permita nombrar, 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;

CONSIDERANDO

Que la situación los recursos naturales y el medio ambiente en general en Guatemala ha alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden definitivamente en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas país, obligándonos a tomar acciones inmediatas y así garantiza un ambiente propicio para el futuro.

POR TANTO,

En uso de las facultades que le confieren los artículos 157 y 171, inciso a) de la Constitución Política de la República de Guatemala.

DECRETA:

La siguiente,

LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE**TÍTULO I**

Objetivos generales y ámbito de aplicación de la ley

CAPÍTULO I

Principios Fundamentales



Artículo 1. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propician el desarrollo social económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación el medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, substituirlo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo 2.- La aplicación esta ley y sus reglamentos Compete al Organismo Ejecutivo por medio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, cuya creación, organización, funciones y atribuciones establece la presente ley.

Artículo 3.- El Estado destinará los recursos técnicos y financieros para el funcionamiento de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Artículo 4.- El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Artículo 5.- La descarga y emisión de contaminantes que afecten a los sistemas y elementos indicados en el artículo 10 de esta ley, debe sujetarse alas normas ajustables a la misma y sus reglamentos.

Artículo 6.- (Reformado por el Decreto del Congreso Número 75-91) El suelo, subsuelo y. limites de aguas nacionales no podrán servir de reservorio o desperdicios contaminados del medio ambiente o radioactivos. Aquellos materiales y productos contaminantes que esté prohibida su utilización en su país de origen no podrán ser introducidos en el territorio nacional.

Artículo 7.- Se prohíbe la introducción al país, por cualquiera de excrementos humanos o animales, basuras domiciliarias o municipales y sus derivados, cienos o lodos locales tratados como desechos tóxicos provenientes de procesos industriales que contengan sustancias que puedan infectar. Contaminar y/o degradar al medio ambiente y poner en peligro la vida y la salud de los habitantes. incluyendo entre él las mezclas o combinaciones químicas, restos de metales pesados residuos de materiales radiactivos, ácidos y álcalis no determinados, bacterias, virus, huevos, larvas, esporas y hongos zoo y fitopatógenos.

Artículo 8.- (Reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93) Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o 00. al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje ya los culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la comisión del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo, será responsable personalmente del incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q5.000.00 a Q100,000.00. En caso de cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado. el negocio será clausurado en tanto no cumpla.



Artículo 9.- La Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente está facultada para requerir de las personas individuales o jurídicas, toda información que conduzca a la verificación del cumplimiento de las normas prescritas por esta ley y sus reglamentos.

Artículo 10.- El Organismo Ejecutivo pro conducto de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, realizará la vigilancia con que considere necesarias para el cumplimiento de la presente ley. Al efecto, el personal autorizado tendrá acceso a los lugares o establecimientos, objeto de dicha vigilancia e inspección, siempre que no se trate de vivienda, ya que de ser así deberán contar con orden de juez competente.

TÍTULO II

Disposiciones preliminares

CAPÍTULO ÚNICO

Del objeto de la ley

Artículo 11.- La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

Artículo 12.- Son objetivos específicos de la ley los siguientes:

- a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos. y la duración del medio ambiente en general;
- b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que asienten la calidad de vida y el bien común calificadas previa dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos coherentes;
- c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la ocupación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población.
- d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la ocupación del espacio;
- e) La creación de toda clase de incentivos y estímulo para fomentar programas
- f) iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente; El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;



- g) La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía;
- h) Salvar y curar aquellos cuerpos de agua que estén amenazando o en grave peligro de extinción;

- i) Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias para el logro de esta ley.

Artículo 13.- Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende: los sistemas atmosféricos (aire); lúdrico (agua); lítico (roca y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales.

TÍTULO III

De los sistemas y elementos ambientales

CAPÍTULO I

Del Sistema atmosférico

Artículo 14.- Para prevenir la contaminación atmosférica y mantener la calidad del aire, el Gobierno, por medio de la presente ley, emitirá los reglamentos correspondientes y de las disposiciones que sean necesarias para:

- a) Promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes;
- b) Promover en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para proteger la calidad de la atmósfera;
- c) Regular las substancias contaminantes que provoquen alteraciones inconvenientes de la atmósfera;
- d) Regular la existencia de lugares que promueven emanaciones;
- e) Regular la contaminación producida por el consumo de los diferentes energéticos;
- f) Establecer estaciones o redes de muestreo para detectar y localizar las fuentes de contaminación atmosférica;
- g) Investigar y controlar cualquier otra causa o fuente de contaminación atmosférica;

CAPÍTULO II

Del Sistema Hídrico

Artículo 15.- El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:

- a) Evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas;
- b) Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;
- c) Revisar permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos;



- d) Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora. de acuerdo a las normas de calidad del agua;
- e) Promover y fomentar la investigación y el análisis permanente de las aguas interiores, litorales y oceánicas, que constituyen la zona económica, marítima de dominio exclusivo;
- f) Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas;
- g) Investigar y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies;
- h) propiciar en el ámbito nacional e internacional la acción para mantener la capacidad reguladora del clima en función de cantidad y calidad
- i) Velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata reforestación de las cuencas lacustre de ríos y manantiales;
- j) Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala;
- k) Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica.

CAPÍTULO III

De los sistemas lítico y edáfico

Artículo 16.- El Organismo Ejecutivo emitió los reglamentos relacionados con:

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

CAPÍTULO IV

De la prevención y control de la contaminación por sólido o audial

Artículo 17.- El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes que sean necesarios, en relación con la emisión de energía en forma de ruido, sonido, microondas, Vibraciones, ultrasonido o acciones que perjudiquen la salud física mental y el bienestar humano, o que cause trastornos al equilibrio ecológico. Se considera actividades susceptibles de degradar el ambiente y la salud, los sonidos o ruidos que sobrepasen los límites permisibles cualesquiera que sean las actividades o causas que los originen.



CAPÍTULO V

De la prevención y control de la contaminación

Artículo 18.- El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y de visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.

CAPÍTULO VI

De la conservación y protección de los sistemas bióticos

Artículo 19.- Para la conservación y protección de los sistemas bióticos (o de la vida para los animales y las plantas), el Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos relacionados con los aspectos siguientes:

- a) La protección de las especies o ejemplares animales o vegetales que corran peligro de extinción;
- b) La promoción del desarrollo y uso de métodos de conservación y aprovechamiento de la flora y la fauna silvestre;
- c) El establecimiento de un sistema de áreas de conservación a fin de salvaguardar el patrimonio genético nacional, protegiendo y conservando los fenómenos geomorfológicos especiales, el paisaje, la flora y la fauna;
- d) La importancia de especies vegetales y animales que deterioren el equilibrio biológico del país, y la exportación de especies únicas en vías de extinción;
- e) El comercio ilícito de especies consideradas en peligro; y
- f) El velar por el cumplimiento de tratados y convenios internacionales relativos a la conservación del patrimonio natural.

TÍTULO IV

Del órgano encargado de la aplicación de esta ley

CAPÍTULO I

De la creación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente

Artículo 20.- Se crea la Comisión Nacional del Medio Ambiente, la que dependerá directamente de la Presidencia de la República y su función será asesorar y coordinar todas las acciones a la formulación y aplicación de la política nacional, para la protección y mejoramiento del Medio Ambiente, propiciándolo a través de los correspondientes Ministerios de Estado, Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica y dependencias descentra autónomas, semiautónomas, municipales y sector público del país.

Artículo 21.- La Comisión Nacional del Medio Ambiente, se integra con: a) Un Coordinador, quien la presidirá; y b) Un Consejo Técnico Asesor. Un reglamento interno establecerá la organización técnica y administrativa de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.



Artículo 22.- El Coordinador Nacional del Medio Ambiente, será nombrado por el Presidente de la República, debiendo reunir las mismas calidades que los Ministros de Estado y ser profesional o técnico en la materia. con experiencia mínima de dos años.

Artículo 23.- Las funciones del Coordinador Nacional del Medio Ambiente. son las siguientes: a)Asesorar al Ejecutivo en todos aquellos asuntos relacionados con la protección y mejoramiento del Medio Ambiente; b)Presentar al Ejecutivo para su aprobación, las políticas ambientales del país; c)Presidir el Consejo Técnico Asesor; d)Concertar y coordinar, con base en los dictámenes y recomendaciones del Consejo Técnico Asesor, a los Ministerios de Estado, Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica y dependencias descentralizadas, autónomas, semiautónomas, municipalidades y por Privado del país, todas las acciones relacionadas con la protección y mejoramiento del Medio Ambiente; e)Promover y coordinar la cooperación internaciones técnica y financiera, para efectos de la protección y mejoramiento del Medio Ambiente; f)Las demás que establezca el Reglamento Interno.

Artículo 24.- El Consejo Técnico Asesor, se integra con diez miembros, un delegado titular y un suplente: de la Secretaria de Planificación Económica, del sector Público Agrícola del Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural, del Ministerio de Educación, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, del Ministerio de la Defensa Nacional, del Comité Coon1inador de Asociaciones Agrícolas, Industriales y Financieras (CACIF) de la Universidad de San Carlos de Guatemala de las Asociaciones de Periodistas de Guatemala, de las Universidades privadas del país. Todos ellos, preferiblemente con conocimientos en las ciencias ambientales y/o ecológicas.

Artículo 25,- Son funciones del Consejo Técnico Asesor, las siguientes: a) Formular la política nacional relativa a la protección y mejoramiento del Medio Ambiente; b) Asesorar, supervisar, recomendar y dictaminar sobre todas las acciones para la aplicación de la política nacional para la protección y mejoramiento del Medio Ambiente; c) Supervisar el cumplimiento de los Convenios Tratados y Programas Interaccionales, de los que Guatemala forma parte en relación con la protección y mejoramiento del Medio Ambiente; d) Recomendar los estudios las obras y trabajos. así como la implementación de medidas que sean necesarias para prevenir el deterioro del Medio Ambiente; e) Hacer las recomendaciones pertinentes. para que los proyectos de desarrollo contemplen las consideraciones ecológicas para el uso racional de los recursos naturales, la protección del Medio Ambiente, zonificación del espacio y la conservación y mejoramiento del patrimonio natural y cultural del país; f) Asesorar las instituciones públicas y privadas sobre las actividades y programas que conciernan a la prevención control y mejoramiento de los sistemas ambientales; g) Promover la educación ambiental en los sistemas educativos, informativos y culturales. a fin de crear y fomentar un conciencia ecológica; h) Recabar centralizar y toda información inherente a la protección y mejoramiento ambiental a través de Bancos de Datos; i) Localizar, clasificar y evaluar en forma sistemática y ordenada, por medio de un registro catastral, las fuentes de contaminación y las áreas en donde existe deterioro ambiental; j) Mantener un registro actual de todas aquellas disposiciones legales, tanto en el ámbito nacional, como internacional relativas a la protección y mejoramiento del ambiente; k) Representar al país en los eventos internacionales relacionados con el medio ambiente; l) Propiciar y analizar cualesquiera reglamentos y normas que tiendan a mantener un ambiente de calidad; m) Recomendar y supervisar los estudios de evaluación de impacto ambiental a las personas, empresas o instituciones de carácter



público o privado, a efecto de determinar las mejores opciones que permitan un desarrollo sostenido; n) Promover la formulación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y recursos naturales; o) Promover estudios estrategias y técnicas para el aprovechamiento racional de la fauna y la flora del país; p) Promover la creación desarrollo y manejo del sistema en áreas de conservación; q) Promover y coordinar las acciones tendientes a recuperar ambientes deteriorados; r) Promover la incorporación de la dimensión ambiental en los programas y proyectos de desarrollo y s) El Consejo Técnico Asesor, podrá propiciar a través de la Comisión Nacional de Protección al Medio Ambiente, la creación de fundaciones para promover y desarrollar estudios e investigaciones concernientes al Medio Ambiente, conservación uso racional y sostenido de los recursos naturales; Las Fundaciones, para el mejor funcionamiento de sus objetivos, podrán recibir aportaciones del Sector Público y del Privado. Estos aportes serán deducibles en los términos y condiciones que disponga la Ley del impuesto sobre la Renta. Las Fundaciones destinarán los recursos que obtengan, al incremento de propagandas que realicen los organismos de investigación existentes y otros que estén relacionados con la conservación del ambiente y de los recursos naturales renovables.

Artículo 26.- Para el logro de sus propósitos, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, contará con la cooperación de los Ministerios de Estado, Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica y Tendencias autónomas, semiautónomas, municipales y Sector Privado del país.

Artículo 27.- En casos de emergencia, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, podrá emitir declaratoria de la peligrosidad en aquellas actividades de grave incidencia ambiental y realizar los estudios de evaluación de impacto ambiental que procedan.

Artículo 28.- Todas las dependencias públicas, entidades descentralizadas y las municipalidades podrán colaborar con la Comisión Nacional del Medio Ambiente, en todos aquellos asuntos que lo eran. El Presidente de la República, cuando lo estime necesario, podrán convocar a sesión a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, y si asiste, presidirá las sesiones de que se trate. La Comisión coordinará todas sus actividades con el Congreso Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.

TÍTULO V

CAPÍTULO UNICO

Infracciones y sanciones

Artículo 29.- Toda acción u omisión que contravenga las disposiciones de la presente ley, efectuando así de manera negativa la cantidad y calidad de los recursos naturales y los elementos que conforman el ambiente, se considerará como infracción y se sancionará de conformidad con los procedimientos de la presente ley, sin perjuicio de los delitos que contempla el Código Penal. Para el caso de delitos, la Comisión los denunciará a los tribunales correspondientes, impulsados por el Ministerio Público, que será parte de estos procesos para obtener la aplicación de las penas.

Artículo 30.- Se concede acción popular para denunciar ante la autoridad, todo hecho, acto u omisión que genere contaminación y deterioro o pérdida de recursos naturales o que afecte los niveles de calidad de vida. Si en la localidad no existiera representante de la Comisión Nacional de con del Medio Ambiente, la denuncia se podrá hacer ante la autoridad municipal, la que la remitirá para su atención y trámite a la mencionada Comisión.



Artículo 31.- Las sanciones que la Comisión Nacional del Medio Ambiente dictamine por las acciones a las disposiciones de la presente Ley, son las siguientes:

a) Advertencia, aplicada a juicio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y valorada bajo un criterio de evaluación de la magnitud del impacto ambiental; b) Tiempo determinado para cada caso específico para la corrección de factores que deterioran el ambiente con participación de la Comisión en la búsqueda de alternativas viables para ambos objetivos; c) Suspensión cuando hubiere variación negativa en los parámetros de constitución establecidos para cada caso específico por la Comisión Nacional del Medio Ambiente; d) Comiso de las materias primas, instrumentos, materiales y objetos que provengan de la infracción cometida, pudiéndose destinar a subasta pública a su eliminación cuando fueren nocivos al medio ambiente; e) La demolición de construcciones violatorias de disposiciones sobre protección y mejoramiento del Medio Ambiente;

f) El establecimiento de multas para restablecer el impacto de los daños causados al ambiente, valorados cada cual en su magnitud; y g) Cualesquiera otras medidas tendientes a corregir y reparar los daños causados y evitar la contaminación de actos perjudiciales al medio ambiente y los recursos naturales.

Artículo 32.- La aplicación de las sanciones a que se refiere el artículo anterior, será competencia de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Artículo 33.- Para la aplicación de lo regulado en este capítulo, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, tendrá en cuenta discrecional: a) La mayor o menor gravedad del impacto ambiental; b) La trascendencia del mismo en perjuicio de la población; c) Las condiciones en que se produce; y d) La reincidencia.

Artículo 34.- Previo a imponerla sanción correspondiente, los infractores serán citados y oídos por la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Estas sanciones las aplicará la Comisión, siguiendo el procedimiento de los incidentes, señalado en la Ley del Organismo Judicial.

Artículo 35.- Evacuada la audiencia y emitidos los dictámenes respectivos, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, dictará la resolución correspondiente. En los casos de incomparecencia, sin más trámite se resolverá lo que en derecho corresponda.

Artículo 36.- Toda multa o sanción que se imponga, deberá hacerse efectiva en los plazos que la comisión establezca para caso en particular. En caso de incumplimiento, se procederá de conformidad con la ley correspondiente, siempre que no existan recursos pendientes. Las multas ingresarán al Fondo Común del Erario en cuenta especial como disponibilidad privativa a favor de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, con destino a programas para la conservación y mejoramiento del ambiente, y la calidad de vida de los habitantes del país.

Artículo 37. Toda persona que se considere afectada por los hechos degradantes al ambiente, podrá acudir a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, a efecto que se investiguen tales hechos y se proceda conforme a esta ley.

Artículo 38.- Las resoluciones que dicte la Comisión Nacional del Medio Ambiente, podrán ser revocadas de oficio cuando no estén consentidas por los interesados. Contra dichas resoluciones procede el recurso de revocatoria que agota la vía administrativa.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social conocerá de los recursos de revocatoria que se interpongan contra resoluciones de la Comisión y procede al de lo Contencioso-Administrativo contra las resoluciones del Ministerio, el que podrá interponer también la Comisión, cuando considere se afecten los intereses de la Nación en materia de protección del Medio Ambiente.



Artículo 39.- La Comisión Nacional del Medio Ambiente, recomendar a la Presidencia de la República, las derogatorias fiscales como otro tipo de incentivos en base a solicitudes aprobadas por la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

TÍTULO VI

Disposiciones transitorias y derogativas

CAPÍTULO I

Disposiciones transitorias

Artículo 40.- La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, deberá integrar a la comisión Nacional del Medio Ambiente a dichos consejos con la finalidad de que la Comisión proponga la incorporación de la dimensión ambiental en las políticas, programas y proyectos de desarrollo.

CAPÍTULO II

Disposiciones derogativas

Artículo 41.- Se derogan las leyes y disposiciones que se opongan a la presente ley, especialmente al Acuerdo Gubernativo número 204-86, de fecha 15 de abril de 1,986, que creó la Comisión Nacional del Medio Ambiente, emitido por el Presidente de la República en Consejos de Ministros.

Artículo 42.- La presente Ley entrará en vigencia a los ocho días de su publicación en el Diario Oficial.

Pase al Organismo Ejecutivo para su publicación y cumplimiento. Dado en el Palacio del Organismo Legislativo: en la ciudad de Guatemala, a los veintiocho días del mes de noviembre de mil novecientos ochenta y seis.

ELIÁN DARÍO ACUÑA ALVARADO
Segundo Vicepresidente en funciones de Presidente

ROBERTO ADOLFO VALLE VALDIZAN
Secretario

ROBERTO ALEJOS CAMBARA
Secretario

Palacio Nacional. Guatemala, cinco de diciembre de mil novecientos ochenta y seis
Publíquese y cúmplase.

LIC. MARCO VINICIO CEREZO ARÉVALO
Presidente Constitucional de la República

JUAN JOSÉ RODIL PERALTA
Ministro de Gobernación



BIBLIOGRAFÍA

Instituto de Incidencia Ambiental y Universidad Landívar. **Síntesis del perfil ambiental de Guatemala**. Universidad Rafael Landívar e Instituto de Incidencia Ambiental; Ed. Serviprensa, S. A.; 1ra. Impresión; Guatemala: 2006.

Iri/Fcaa/larna & lia. **Análisis de coyuntura ambiental**. Ed. larna Intercreativa; 1ra. ed.; Guatemala: 2006.

COLOM MORÁN, Elisa. **Estudio de los cambios legales en el marco de la privatización del agua en Guatemala**. Ed. ManschenRecht Wasser; Guatemala: 2005.

MAAS, Raúl, **Síntesis del perfil ambiental de Guatemala**. Ed. Serviprensa, S. A.; 1ra. ed; Guatemala: 2006.

MERINO TRONCOSO, Carlos. **Ficha-país de Guatemala de la Embajada de España**. Ed. Oficina Económica y Comercial de España; Guatemala: 2008.

Naciones Unidas para el Medio Ambiente. **Manual de legislación ambiental de Guatemala**. Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable IDEADS; Guatemala: 1999.

Legislación:

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

Código de Salud. Decreto número 90-97. Congreso de la Republica de Guatemala. Guatemala. 1997.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto número 68-1986. Congreso de la Republica de Guatemala. Guatemala. 1986.

Ley de Áreas Protegidas. Decreto número 4-1989. Congreso de la Republica de Guatemala. Guatemala. 1989.



Ley de Creación de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Decreto número 90-2000. Congreso de la Republica de Guatemala. Guatemala: 1990.

Ley del Organismo Ejecutivo. Decreto número 16-2002. Congreso de la Republica de Guatemala. Guatemala. Guatemala: 1997.