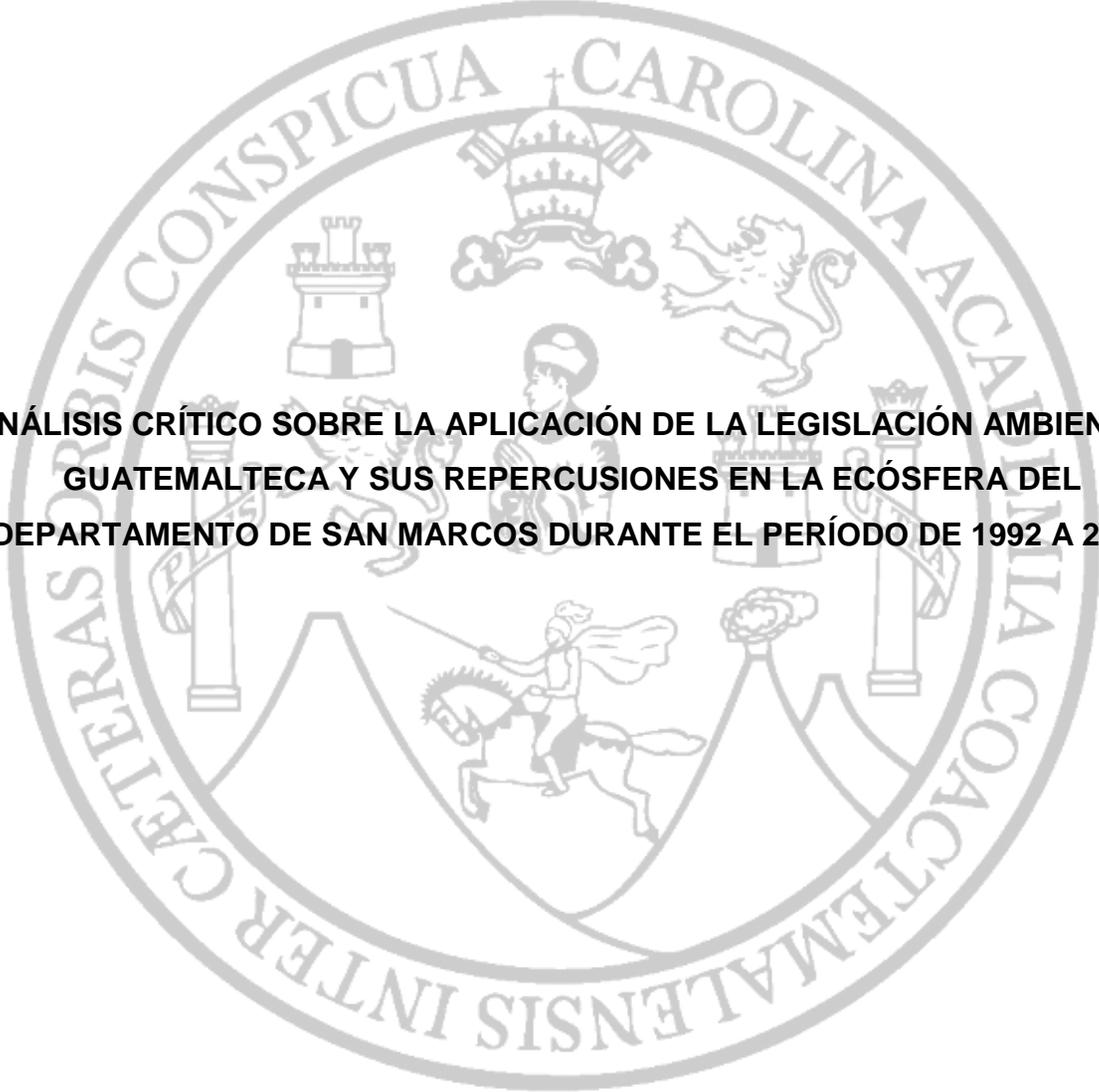


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure on horseback, a crown above, and various heraldic symbols. The shield is flanked by two pillars. The outer ring of the seal contains the Latin motto: "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER".

**ANÁLISIS CRÍTICO SOBRE LA APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL
GUATEMALTECA Y SUS REPERCUSIONES EN LA ECÓSFERA DEL
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS DURANTE EL PERÍODO DE 1992 A 2012**

SELVIN ANTONIO CARPIO NUFIO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2014

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

**ANÁLISIS CRÍTICO SOBRE LA APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL
GUATEMALTECA Y SUS REPERCUSIONES EN LA ECÓSFERA DEL
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS DURANTE EL PERÍODO DE 1992 A 2012**



TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

SELVIN ANTONIO CARPIO NUFIO

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Guatemala, septiembre de 2014

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

DECANO:	Msc. Avidán Ortiz Orellana
VOCAL I:	Lic. Luis Rodolfo Polanco Gil
VOCAL II:	Licda. Rosario Gil Pérez
VOCAL III:	Lic. Juan José Bolaños Mejía
VOCAL IV:	Br. Mario Roberto Méndez Alvarez
VOCAL V:	Br. Luis Rodolfo Aceituno Macario
SECRETARIO:	Lic. Luis Fernando López Díaz

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



UNIDAD DE ASESORÍA DE TESIS, FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, veintidos de marzo de dos mil siete.

ASUNTO: SELVIN ANTONIO CARPIO NUFIO, CARNÉ No. 9012019, Solicita que para la elaboración de su tesis de grado, se le apruebe el tema que propone.

TEMA: "ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN FORESTAL GUATEMALTECA Y SUS REPERCUSIONES EN LA ECOSFERA DE LOS MUNICIPIOS DE ESQUIPULAS PALO GORDO, SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ, TAJUMULCO Y TEJUTLA DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS DURANTE EL PERIODO DE 1,992 A 1,997".

Con base en el dictamen emitido por el (la) consejero (la) designado (a) para evaluar el plan de investigación y el tema propuestos, quien opina de que se satisfacen los requisitos establecidos en el Normativo respectivo, se aprueba el tema indicado y se acepta como asesor (a) de tesis al (a la) Licenciado (a) Edgar Amilcar Moreno Castillo, Abogado (a) y Notario (a), colegiado (a) No. 3,608.


LIC. MARCO TULIO CASTILLO LUTÍN
JEFE DE LA UNIDAD ASESORÍA DE TESIS



Adjunto: Nombramiento de Asesor
c.c. Unidad de Tesis
MIAE/llm



LIC. EDGAR AMILCAR MORENO CASTILLO
Barrio El Calvario, Guastatoya, El Progreso
Teléfono. 79451267

Guatemala 21 de marzo de 2014

Dr. Bonerge Amilcar Mejía Orellana
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala



En resolución dictada por dicha Unidad con fecha veintidós de marzo de dos mil siete, he cumplido con la función de asesor de tesis del estudiante SELVIN ANTONIO CARPIO NUFIO, sugiriéndome él la modificación del título de su trabajo de tesis, para un mayor enfoque y análisis actualizado del tema a tratar por lo cual quedará de la siguiente manera "ANÁLISIS CRÍTICO SOBRE LA APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL GUATEMALTECA Y SUS REPERCUSIONES EN LA ECÓSFERA DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS DURANTE EL PERÍODO DE 1992 A 2012"

Para lo cual me permito emitir el siguiente dictamen.

He realizado la asesoría de la investigación y en su oportunidad he sugerido algunas correcciones de tipo gramatical y de redacción, mismas que consideré oportunas para una mejor comprensión del tema abordado por el estudiante SELVIN ANTONIO CARPIO NUFIO, cabe destacar que la redacción de la misma es clara, adecuada y con el léxico jurídico correcto.

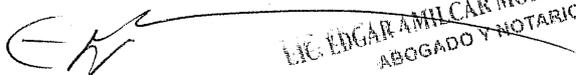
Considero además que el trabajo relacionado constituye un aporte de contenido científico, técnico y jurídico como consecuencia de la importancia de estudiar y comprender de una manera objetiva y actualizada lo referente a la aplicación de la legislación ambiental en nuestro país, tomando como muestra un departamento tan



variable en accidentes geográficos, clima, flora y fauna como lo es el departamento de San Marcos.

Las conclusiones y recomendaciones a las que arribó el bachiller son congruentes con el contenido de la investigación con lo cual se logró obtener los objetivos planteados en su plan de investigación y determinar la hipótesis formulada en el mismo. Por lo tanto es procedente que el presente trabajo de tesis sea aprobado y por consiguiente pueda ser sometido a su discusión en el examen público de tesis. En virtud de lo anterior y habiéndose cumplido con los requisitos establecidos en el Artículo 32 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura de Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE.

Sin otro particular.



LIC. EDGAR AMILCAR MORENO CASTILLO
ABOGADO Y NOTARIO

Lic. Edgar Amilcar Moreno Castillo
Abogado y Notario
Colegiado Activo 3608



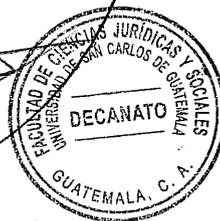
USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, 07 de agosto de 2014.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis del estudiante SELVIN ANTONIO CARPIO NUFIO, titulado ANÁLISIS CRÍTICO SOBRE LA APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL GUATEMALTECA Y SUS REPERCUSIONES EN LA ECÓSFERA DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS DURANTE EL PERÍODO DE 1992 A 2012. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

BAMO/srrs.





DEDICATORIA

- A:** El único y sabio Dios, nuestro Salvador, a quien sea la gloria y majestad, el imperio y la potestad, ahora y por todos los siglos. Amén. Judas 1:25
- A MIS PADRES:** Antonio Rigoberto Carpio De León y Gloria Magdalena Nufio Guerra.
- A MI ESPOSA:** Dámaris Olivia España Morales.
- A MIS HIJAS:** Andrea Jimena Carpio España y Marcela Alejandra Carpio España
- A MI HERMANO:** Juan Carlos Carpio Nufio.
- A MIS ABUELOS:** Baltazar Carrera Almazán, María Rutilia Guerra España y Alfa Blanca De León De León
- A MIS SUEGROS:** Miguel Antonio España Quevedo y Cándida Herminia Morales Solís
- A:** Mi familia en general.
- A:** Mis amigos.
- A:** El departamento de San Marcos.
- A:** El departamento de El Progreso.
- A:** La Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
- A:** La Universidad de San Carlos de Guatemala.



ÍNDICE

	Pág.
Introducción.....	i

CAPÍTULO I

1. Perfil histórico, político y social de Guatemala, desde el punto de vista ambiental.....	1
1.1. Aspectos generales.....	1
1.1.1. Antecedentes políticos y sociales.....	2
1.1.2. Geografía y orografía de Guatemala.....	5
1.1.3. Población y condiciones sociales.....	7
1.2. Aspectos ambientalistas.....	9
1.2.1. Perfil histórico ambientalista de Guatemala.....	9
1.2.2. La modernización del sector de exportación (1950-1970).....	20
1.2.3. La modernización del sector de subsistencia (1970-1980).....	21
1.2.4. La década de 1980-1990.....	22
1.2.5. El bosque guatemalteco en la actualidad.....	23

CAPÍTULO II

2. Marco del área de estudio: el departamento de San Marcos.....	27
2.1. El porqué de su elección.....	27
2.2. Antecedentes históricos del departamento de San Marcos.....	29



	Pág.
2.2.1. Orígenes ancestrales.....	29
2.2.2. Conquista de los mames.....	31
2.2.3. La colonia.....	33
2.2.4. Época contemporánea.....	33
2.3. Caracterización del departamento de San Marcos	34
2.3.1. Aspectos territoriales	34
2.3.2. Aspectos físicos y naturales	35
2.3.3. Aspectos de zonas de vida.....	38
2.3.4. Orografía	40

CAPÍTULO III

3. La especie humana contra la naturaleza: el recurso natural marquense, explotación, deterioro y normativa jurídica.....	45
3.1. El mangle.....	48
3.1.1. El caso marquense: humedal Manchón Guamuchal.....	49
3.1.2. Normativa jurídica.....	51
3.2. La minería.....	54
3.2.1. Métodos de minería.....	55
3.2.2. Minería de superficie.....	56
3.2.3. Proceso de extracción.....	57
3.2.4. El caso marquense: la mina Marlin.....	59
3.2.5. Normativa jurídica.....	65
3.3. Los bosques.....	72



3.3.1. El caso marquense: deforestación generalizada en todo el departamento de San Marcos, las áreas protegidas de los volcanes Tacaná y Tajumulco y las áreas cafetaleras	74
3.3.2. Normativa jurídica.....	78
3.4. Recursos hídricos.....	81
3.4.1. El caso marquense: disminución de la captación hidrológica en el departamento de San Marcos.....	82
3.4.2. Normativa jurídica.....	83
3.5. Desechos sólidos.....	84
3.5.1. El caso marquense la planta procesadora municipal de desechos sólidos.....	85
3.5.2. Normativa jurídica.....	87
3.6. La pesca y la caza.....	87
3.6.1. El caso marquense: la conservación de su fauna.....	88
3.6.2. Normativa jurídica.....	88
3.7. El patrimonio cultural.....	90
3.7.1. El caso marquense: construcciones antiguas en la cabecera departamental de San Marcos.....	90
3.7.2. Normativa jurídica.....	93

CAPÍTULO IV

4. La creciente concientización ambientalista, el desarrollo sostenible o sustentable y la política ambiental guatemalteca.....	95
---	----



	Pág.
4.1. La participación de las organizaciones ambientalistas.....	98
4.2. El desarrollo sostenible o sustentable.....	100
4.3. Las áreas protegidas.....	103
4.3.1. Definición.....	104
4.3.2. Breve descripción de las áreas protegidas en departamento de San Marcos.....	104
4.4. El manejo forestal.....	105
4.4.1. El plan de manejo.....	106
4.4.2. Proceso del plan de manejo.....	106
 CAPÍTULO V 	
5. El derecho ambiental, una nueva rama en la normativa jurídica.....	109
5.1. El derecho ambiental.....	109
5.1.1. Antecedentes históricos del derecho ambiental.....	109
5.1.2. Fuentes del derecho ambiental.....	111
5.2. Marco jurídico e institucional del derecho ambiental guatemalteco.	112
5.2.1. Marco institucional (instancias administrativas con funciones generales en materia ambiental).....	112
5.2.2. Marco jurídico (instancias administrativas para presentación de acciones o denuncias ambientales).....	116
5.2.3. Breve descripción del ordenamiento de la legislación ambiental guatemalteca.....	118



CAPÍTULO VI

6.	Actitudes de autoridades locales, estudiantes y campesinos del área de estudio con respecto a la protección y conservación del ambiente.	131
6.1.	Gobiernos municipales.....	131
6.2.	Guardia de hacienda.....	134
6.3.	Servicio de protección de la naturaleza de la policía nacional civil.	136
6.4.	Estudiantes de los niveles educativos de sexto grado primaria, tercero básico y los últimos grados de nivel diversificado, de los establecimientos públicos y privados del área monitoreada.....	138
6.5.	Campesinos.....	140
6.6.	Propuesta para un acuerdo entre municipalidades, instituciones estatales y comunidades para la creación de comités para la conservación de los bosques comunales del departamento de San Marcos.....	145
6.6.1.	Análisis.....	145
6.6.2.	Proyecto para un acuerdo entre municipalidades, instituciones estatales y comunidades para la creación de comités para la conservación de los bosques comunales del departamento de San Marcos.....	148
	CONCLUSIONES.....	153
	RECOMENDACIONES.....	155
	ANEXOS.....	157
	ANEXO A.....	159



	Pág.
ANEXO B.....	163
ANEXO C.....	165
ANEXO D.....	167
ANEXO E.....	169
ANEXO F.....	171
BIBLIOGRAFÍA.....	173



INTRODUCCIÓN

El tema de tesis elegido es de suma importancia, ya que conscientes de la problemática ambiental por la que atraviesa Guatemala, se realizó una investigación que demuestra que aparte de las causas evidentes al deterioro del entorno natural, se observa también la falta de aplicación de las pocas leyes ambientales existentes. Evidenciando con ello la indiferencia a los fines del derecho ambiental, el cual constituye una especialidad nueva nutrida por otras ramas del conocimiento jurídico, y que está encaminado a proteger los recursos naturales mediante preceptos y normas jurídicas especializadas.

Para el estudio, se escogió uno de los departamentos de Guatemala, con mayor extensión territorial, más poblados y el cual posee una grande y rica biodiversidad: San Marcos. Este departamento posee variedad de climas, litorales costeros en el océano pacífico resguardados con manglares, bosques subtropicales y humedales, tierras altas y montañosas, con diversidad de cultivos y variada fauna, y con los dos conos volcánicos más altos de América Central. Todo esto en tan solo 3791 kilómetros cuadrados, equivalente al 3.5 % del territorio nacional.

Los objetivos de la tesis dieron a conocer las causas que ocasionan el deterioro ambiental en el departamento de San Marcos, que para fines de investigación constituye una muestra de lo que sucede en todo el país. Para establecer el nivel de conocimiento y grado de concientización que existe en los habitantes de este departamento, la investigación se encaminó a obtener resultados directos, mediante entrevistas y encuestas, y acercamiento físico a las áreas monitoreadas.



La hipótesis formulada, dio a conocer lo fundamental de estudiar en sus aspectos físicos y sociales un departamento rico en su variedad biológica, que lo hacen susceptible de depredación humana al existir una débil aplicación de las leyes ambientales guatemaltecas, pero sobre todo que no es drástica en la penalización a los infractores ambientales.

El desarrollo de la tesis se llevó a cabo en seis capítulos: el primer capítulo, da a conocer el perfil histórico, político y social del país desde el punto de vista ambiental; el segundo capítulo, una monografía del área de estudio: el departamento de San Marcos, da a conocer el porqué de la elección para su estudio, así como sus antecedentes históricos y caracterización física; el tercer capítulo, evidencia la actitud de la especie humana contra la naturaleza: los recursos naturales marquenses, su deterioro y la normativa jurídica aplicable; el cuarto capítulo, da a conocer la creciente concientización ambientalista, el desarrollo sostenible y la política ambiental guatemalteca; el quinto capítulo, desarrolla el derecho ambiental guatemalteco y finalmente el sexto capítulo pone de manifiesto las actitudes de las autoridades locales, estudiantes y campesinos del área de estudio con respecto a la protección y conservación de su ambiente.

La tesis constituye un aporte técnico y científico para la sociedad guatemalteca, al dar a conocer a estudiantes de derecho, profesionales, vecinos del departamento de San Marcos y ciudadanos en general, un análisis basado en la realidad de nuestro entorno natural, generar propuestas y soluciones para la conservación de la llamada ecósfera, la cual está constituida por la atmósfera que provee el oxígeno que respiramos, la hidrosfera el agua que bebemos, la litosfera la tierra que pisamos y la biosfera que nos brinda la flora y la fauna que nos cura, cobija y alimenta.



CAPÍTULO I

1. Perfil histórico, político y social de Guatemala desde el punto de vista ambiental

1.1. Aspectos generales

Generalmente para comprender la situación actual de un país y procurar una solución a sus problemas, de cualquier índole, es vital acudir a los antecedentes históricos del mismo.

La historia en el mayor de los casos es tomada simplemente con una referencia, un conjunto de anécdotas de hechos sociales y políticos, que simplemente sucedieron. Sin embargo, la historia es más que eso, en el caso de Guatemala, y para los que vivimos en la etapa del conflicto armado, la historia en ese entonces no fue más allá de lo que se nos enseñó en las escuelas primarias, textos de estudios sociales recortados y en muchos casos censurados por el gobierno de turno, quien dirigía lo que teníamos que saber acerca de nuestros orígenes y la historia que ellos querían que se supiera. Todo se centraba en textos de estudio con escuetos conceptos y relatos sobre la civilización Maya, la conquista española, la colonia, la etapa independentista, la revolución de 1871, un salto histórico hasta la revolución de 1944 y por último un listado de presidentes, jefes de estado y juntas militares de gobierno, hasta allí. Dejando entre cada uno de estos períodos enormes vacíos históricos, sin mencionar la historia reciente de nuestro país a partir de 1944, la cual nunca se nos enseñó.



1.1.1. Antecedentes políticos y sociales

Para los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, fue hasta estas instancias que se pudo conocer el resto de la historia, fiel a su esencia, emanada de fuentes reales y comprobables y sobre todo sin censura. La cual para el resto de la población no fue sino a partir de la firma de la paz en 1996, en que se empezó a tener un conocimiento más rico de la historia, los establecimientos educativos públicos y privados con aprobación del Ministerio de Educación, implementaron la actualización de los datos históricos para que fueran enseñados en los distintos niveles educativos.

Es por eso que en este trabajo la historia de nuestro país y también la del departamento en que se realizó la investigación, su geografía y las condiciones de sociedad tiene un lugar importante y se toma como un punto de partida para comprender como los factores sociales, económicos y políticos, influyen determinantemente en los temas ambientales actuales y en la cual los habitantes de este país podemos participar para solventar su problemática.

“Guatemala ha estado gobernada por una oligarquía terrateniente, históricamente constituida por el sector cafetalero, las fuerzas armadas y un cierto número de transnacionales y bancas estadounidenses, que entre los años 50-80 orientó sus actividades hacia la industrialización, la ganadería y la diversificación de productos agrícolas de exportación (azúcar, algodón). A partir de los años 80, cuando la crisis hace declinar todas estas actividades, la oligarquía se ve obligada a diversificarlas aún más, dirigiéndolas principalmente hacia la exportación de nuevos productos agrícolas y



hacia la industria de ensamblaje de piezas (maquiladoras).

Desde principios de los años 60 hasta ahora, la situación política ha sido muy inestable. Los gobiernos militares de facto se suceden los unos a los otros y los gobiernos electos con procedimientos democráticos después de 1986 no han podido contrarrestar el aún inherente poderío militar, así como el de la oligarquía terrateniente y la determinante iniciativa privada. Los que ha llegado a catalogárseles al final de sus períodos de gobiernos, como caracterizados por su corrupción e incapacidad para afrontar los serios problemas socioeconómicos que vive el país. A comienzos de los años 60 surgió la guerrilla rural que fue violentamente reprimida y casi aniquilada diez años después, para resurgir en la década de los 80. La represión y violencia llegaron a límites extremos, aldeas enteras fueron destruidas y la población indígena masacrada. Gran número de personas se refugian en México donde se estima que, entre 1984 y 1988, había 40,000 refugiados guatemaltecos reconocidos oficialmente y una población dispersa de unas 300,000 personas (guatemaltecas y salvadoreñas, en su mayoría). La violencia ha desplazado también gran número de familias campesinas dentro de la misma Guatemala.

En enero de 1986 se instaló el primer Gobierno civil democráticamente electo después de casi veinte años de gobiernos militares continuos, Vinicio Cerezo Arévalo es el presidente. Las organizaciones de campesinos y trabajadores del campo comenzaron a resurgir. Las luchas por los derechos humanos, la desmilitarización, la identidad indígena se han reforzado, pero la violencia y la represión continúan. En 1993 el Gobierno de Serrano Elías, acusado de corrupción, fue obligado a dimitir gracias al

respaldo internacional que amenazó con cortar toda la ayuda externa si no dejaba su cargo. El Procurador de los Derechos Humanos en ese entonces, Ramiro de León Carpio, fue nombrado Presidente de la República después de varias peripecias, pero la situación no ha cambiado.”¹

Según el informe de la Comisión de Derechos Humanos de Guatemala ante las Naciones Unidas, la militarización del Estado sigue siendo una parte determinante en la vida social, cultural, económica y política del país. La crisis ha debilitado cada vez más al Estado que depende directamente del financiamiento y de la intervención creciente de instituciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) y la Agencia Internacional de Desarrollo (AID).

El 29 de diciembre de 1996, en el gobierno del entonces presidente Álvaro Arzú Irigoyen, la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG) y el Gobierno de la República de Guatemala, firmaron un documento que ponía fin a 37 años de conflicto armado dando paso a una nueva era en la historia de nuestro país.

Sin embargo, durante cinco administraciones diferentes, el tema ambientalista aunque se le ha brindado mayor importancia y se han conseguido logros significativos. No ha sido para el gobierno que esté de turno, de una importancia trascendental, porque aunque reconocen el amplio deterioro ambiental existente y se empiezan a idear políticas ecológicas con el apoyo internacional, las mismas no son lo suficientemente fuertes para lograr frenar el creciente deterioro ambiental.

¹ Valenzuela de Pisano, Ileana; Agricultura y bosque en Guatemala, estudio de caso en Petén y Sierra de las Minas. Pág.5



1.1.2. Geografía y orografía de Guatemala

“La república de Guatemala, está encajada en el istmo centroamericano, es un país pequeño de 108,889 kilómetros cuadrados, rico en recursos naturales, con una gran diversidad de paisajes y culturas. Es de carácter montañoso, de las cuales sobresalen innumerables accidentes altitudinales y la situación limítrofe del mismo, entre los hemisferios norte y sur, hacen que a distancias muy cortas se encuentren una gran variedad de ecosistemas, y una rica biodiversidad.

En las tierras costeras las temperaturas oscilan entre los 30 y 35 grados centígrados, en las tierras templadas (alrededor de los 1000 a 2000 msnm) entre los 18 y 21 grados centígrados; y en las tierras frías (hasta 4000 msnm) entre 8 y -2. La diversidad de climas y suelos, los múltiples ríos y lagos y la abundante lluvia favorecen el cultivo de productos muy diversos.

Muy al norte se extiende Petén una amplia planicie calcárea cubierta, hasta muy recientemente, por un bosque tropical húmedo. Mientras que la Sierra Madre atraviesa de oeste a este el resto del país separando las tierras bajas de la costa sur, a orillas del pacífico, en las que se encuentra un bosque tropical seco que se comparte con sabanas de las tierras bajas mucho más húmedas que las del Atlántico.

En las áreas vecinas del atlántico se encuentra una foresta tropical densa que a partir de los 600 metros de altura se transforma en un bosque tropical siempre verde y en



altitudes mayores que cuenta con conífera y una exuberancia vegetal y animal.”²

El territorio de Guatemala se encuentra ubicado entre las latitudes Norte 13 44 y 18 30 y las longitudes Oeste 87 30 y 92 13.

Por dicha posición geográfica y características geológicas y topográficas, posee una variedad de aspectos climáticos, hídricos, ambientales y bióticos.

El sistema montañoso del país está caracterizado por la cordillera de los Andes, que se divide en dos ramales: la Sierra Madre y Los Cuchumatanes. La primera forma la altiplanicie central del país, y la segunda juntamente con las montañas de las Verapaces se consideran como un mismo sistema que atraviesa el país, desde la frontera con México hasta el Océano Atlántico. Estos sistemas montañosos llegan a constituir sobre todo en el nor-occidente y occidente del país, las mayores elevaciones en Centro América con altiplanicies arriba de los tres mil metros sobre el nivel del mar.

Clima: de acuerdo a la clasificación de Thornthwaite: “el clima general de Guatemala va de meso a mega térmico y de húmedo a perhúmedo; sin embargo, existen áreas en la parte centro oriental y norte del país, donde el clima es subhúmedo y aún semiárido.”

Precipitación y Humedad: presenta zonas como el altiplano con una precipitación media anual de 1200 a 1800 milímetros; zonas relativamente secas como en los llanos de La fragua (Zacapa), cuyo promedio anual alcanza los 400 a 600 milímetros, zonas

² Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Págs. 7,8

sumamente húmedas con valores de 4000 a 4500 milímetros y zonas extremas cuyas precipitaciones medias anuales sobrepasan los 6000 milímetros. La distribución de lluvias presenta diversas modalidades. En las zonas de El Progreso, Zacapa y parte de Chiquimula hay de 45 a 65 días de lluvia al año mientras que en la Alta Verapaz y Baja Verapaz se registra un promedio de 200 a 210 días. En las zonas de Ixcán y del altiplano occidental únicamente se registran 120 días de lluvia al año. En la región central del territorio, la época lluviosa dura por lo general seis meses (mayo a octubre), mientras que en las zonas de Petén se prolonga alrededor de nueve meses.

Suelos: el Inventario Preliminar de los Recursos Naturales Renovables de Guatemala establece que: “en un 41.7 % del territorio del país tiene características climáticas y topográficas adecuadas para generar suelos que pueden aprovecharse con fines agrícolas principalmente.”

Zona de Vida: el sistema usado en Guatemala es el de Holdridge, según este sistema: “una zona de vida es un área geográfica cubierta por vegetación de fisonomía y composición características, comprendida en un rango determinado de factores climáticos, principalmente temperatura y humedad con microclima relativamente uniforme.”

1.1.3. Población y condiciones sociales

Con más de catorce millones de habitantes en el año 2012 Guatemala es el país más poblado de Centroamérica. Sus habitantes son descendientes en mayoría de los



mayas, pertenecen a 21 etnias y constituyen alrededor del 60% de la población guatemalteca. “El 82% vive en el área rural, forman la mayor parte del campesinado minifundista y son la mayor fuente de mano de obra para las explotaciones agrícolas que producen para la exportación.

Los ladinos o mestizos de descendencia maya con español son el segundo grupo étnico, y conforman las clases medias pobres urbanas, el campesinado de la parte oriental del país y la oligarquía terrateniente comercial y financiera,”³ seguidos de los garifunas que pueblan la parte norte del departamento de Izabal y los xincas que pueblan muy densamente los departamentos de Santa Rosa, Escuintla y Jutiapa.

Existe una marcada diferencia entre la población oligárquica y el resto de la población que vive en condiciones de extrema pobreza. Libre de ello y según datos del Instituto Nacional de Estadística en 1989, “el porcentaje de personas indigentes era de 59%, de las cuales 80% se encuentran en zonas rurales. Guatemala se caracteriza por tener uno de los récords más pobres de salud de América Latina y por presentar juntamente con Haití, la tasa de analfabetismo más alta del continente.

A partir de los años noventa la criminalidad común se intensificó, afectando a todos los sectores sociales. Han aumentado la burocracia y la corrupción, sobre todo del sistema judicial. La falta de seguridad para los ciudadanos fue calificada por el Procurador de los Derechos Humanos en ese entonces como un estado de anarquía, inseguridad y

³ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Pág. 6



terror.”⁴

El país aunque de vocación forestal, es eminentemente agrícola, más del 50% de la población es rural, pero gran parte de la población agrícola económicamente activa está subempleada.

Para subsistir, los campesinos tienen que efectuar toda una serie de actividades no agrícolas, semiproletarizarse o emigrar a la ciudad capital de Guatemala, a los Estados Unidos de América y recientemente en el siglo veintiuno a Canadá y España, todo esto, producido por las duras condiciones socioeconómicas.

1.2. Aspectos ambientalistas

Para los ambientalistas el crecimiento económico y la protección del ambiente deben de ir a la par.

Es ahí donde el mensaje del desarrollo es durable, aspecto que la comunidad mundial hizo durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, y en la Cumbre de la Tierra llevada a cabo en Río de Janeiro, Brasil en 1992.

1.2.1 Perfil histórico-ambientalista de Guatemala

El proceso de modernización de la agricultura, la expansión de la frontera agrícola y la

⁴ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Pág. 7

deforestación (tres grandes causas de la destrucción del medio ambiente) comienza con la llegada de los españoles a principios del siglo XVI.

“La modernización de la agricultura ha tenido graves consecuencias en la forma de utilizar la tierra. Los mayas habían desarrollado sistemas de cultivo en los que los árboles y la agricultura estaban íntimamente unidos y se hacía una intensa utilización de mano de obra. Se producía principalmente para la alimentación de la población, sin que el suelo y el bosque perdieran sus capacidades productivas y de regeneración. A medida que el proceso de modernización avanza, dichos sistemas, juzgados como rudimentarios y retrógrados, han sido sustituidos por otros considerados más progresistas, modernos y productivos, en los que se pierde toda consideración social y ecológica a largo plazo.

La acumulación de capital, la innovación tecnológica y el aumento de la productividad se consideran que son los factores esenciales del progreso social y se constituyen en el centro de las políticas agrícolas.

La finalidad ya no es perpetuar las capacidades productivas de los diferentes recursos naturales, para satisfacer las necesidades de las poblaciones (como lo hacían implícitamente los sistemas tradicionales de cultivo), sino obtener rendimientos crecientes y rápidas ganancias a corto plazo. El aumento de la productividad y de la competitividad se convierten en los objetivos principales de la agricultura.

La especialización y el monocultivo sustituyen a la diversidad y a la asociación de

cultivos, en detrimento de la sostenibilidad de los recursos. Los insumos naturales y las rotaciones tradicionales se sustituyen con agroquímicos importados. El equilibrio dinámico de los ecosistemas se rompe muchas veces de forma irreversible.”⁵

La modernización cada vez mayor de la agricultura y la explotación de los productos del bosque conducen a la monopolización de los recursos naturales, la desintegración y violenta ruptura de las estructuras tradicionales, la deterioración de la alimentación y la miseria del campesinado.

Por otra parte, la especialización y simplificación de los diferentes ecosistemas trae consigo la destrucción y desaparición de los bosques, la pérdida de recursos forestales como la leña, plantas y animales utilizados por las comunidades rurales y la degradación de los recursos como el suelo, el agua y la gran biodiversidad, causando inundaciones periódicas, el azolve de los ríos y plantas hidroeléctricas, cambios climáticos, sequías y desertificación en las áreas más fuertemente afectadas.

“A la llegada de los españoles en 1524, no sólo se introdujo nuevas tecnologías de cultivo sino que ellos aportaron una visión de las relaciones entre los hombres y entre el hombre y la naturaleza. La tierra y los recursos naturales, así como el trabajo de los indígenas, reemplazaron el oro y los metales preciosos que no encontraron en Guatemala. Los bosques comenzaron a deforestarse para la producción agrícola de exportación y el establecimiento de fincas ganaderas. Las comunidades autóctonas fueron marginadas en las tierras menos aptas para la agricultura y empezaron a

⁵ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Pág. 13



sustituir sus tecnologías agrícolas tradicionales con las tecnologías aportadas por los conquistadores. Estas operaciones, sin embargo, fueron realizadas generalmente a escalas no muy grandes, permitiendo la supervivencia de grandes áreas de bosque hasta finales del siglo pasado. Para los españoles, la naturaleza era un tesoro inextinguible al servicio del hombre, quien podía extraerle sus riquezas, sin ninguna obligación hacia ella. Siguiendo esta visión, introdujeron nuevas tecnologías de producción como el arado y los bueyes; comenzaron a deforestar los valles templados y planos de la Sierra madre; implantaron sistemas agrícolas de monocultivo para producir el añil y la cochinilla que exportaron; establecieron una actividad ganadera y construyeron sus ciudades. Los pueblos indios fueron marginados, en tierras adyacentes donde cultivaron productos que servirían para pagar tributos al rey, para su propio consumo y para el mercado local. La estructura y la mentalidad coloniales no cambiaron después de la Independencia, la tierra y los recursos siguieron monopolizados por un pequeño grupo de personas. Las luchas por el poder entre las capas medias emergentes constituyeron una condición necesaria para el desarrollo de una tendencia que rompía con la estructura social y llevaba al país hacia una economía cada vez más mercantil y ligada al mercado internacional.”⁶

“La invención de colorantes químicos en Europa, a mediados del siglo XIX, arruinó a los productores del añil y cochinilla y promovió la introducción del cultivo del café. Este pasó a ser el principal producto de exportación, promoviendo la confiscación y deforestación de nuevos territorios. Comienza así un período liberal, la Reforma, en el

⁶ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Págs. 14,15



que Justo Rufino Barrios (1873-1885) dio en propiedad privada las tierras de la Iglesia y de los pueblos indios a sus partidarios. Entre 1870 y 1920, el Estado expropió cerca de un millón de hectáreas que pertenecían a la iglesia y a las comunidades indígenas, mientras que las exportaciones de café pasaron de veinticinco mil libras en 1870 a ciento ochenta y siete mil libras en 1915. Las políticas del Gobierno liberal favorecieron también la llegada de inmigrantes alemanes que poseían ciento setenta explotaciones y producían más de la mitad del café que se exportó en 1914. El Gobierno entregó a los productores de café vastas extensiones de tierra cubiertas con bosques que se encuentran en las faldas de la Sierra Madre, donde los suelos son fértiles y las lluvias abundantes.

Además del café, el Gobierno propulsó la producción del henequén y, sobre todo, del banano. En 1906 dio a la United Fruit Company (UFCO) una concesión de sesenta y ocho mil hectáreas de las mejores tierras del país, a cambio de que terminara la construcción del ferrocarril. Esta cesión permitió a la UFCO monopolizar ferroviarias y portuarias. El cultivo del banano estaba totalmente tecnificado; se empleaba mano de obra asalariada y se instaló una forma de producción capitalista y moderna. Pero era una actividad completamente dirigida hacia el mercado internacional.

La producción del banano promovió la expansión de la frontera agrícola y la deforestación de grandes territorios, tanto en la costa del Atlántico como en la del pacífico. La pérdida de fertilidad de los suelos y las enfermedades del banano hacen que su cultivo deba trasladarse periódicamente y continuamente hacia nuevas zonas boscosas, lo que origina la tala de grandes extensiones de bosque. La expulsión de los



campesinos que se encontraban en esas tierras promovió también la deforestación de otros territorios, mientras que con la construcción del ferrocarril del Atlántico que transportaba el banano a Puerto Barrios se inició la tala en el valle del Motagua y en la Sierra de las Minas. En 1932, Jorge Ubico asumió la presidencia y orientó sus políticas agrícolas hacia la modernización y el auge de las exportaciones de café. Para alcanzar sus fines, el Gobierno de Ubico trató de ganar el favor del Gobierno de los Estados Unidos y de los intereses industriales norteamericanos. Con la esperanza de que unas relaciones más estrechas asegurarían a Guatemala un mercado para su café, atraerían a la inversión directa estadounidense y captarían capitales a corto plazo. Esto, junto con otros eventos tales como la baja de los precios del café causada por la depresión y la disminución de la producción brasilera a principios de los años treinta, hicieron que entre 1931 y 1944 el café guatemalteco ganara una mayor parte del mercado estadounidense. La proporción vendida a los Estados Unidos subió firmemente pasando de 49% en 1936 a 60% en 1939 y a 90% a principios de la Segunda Guerra Mundial, desplazando completamente a Alemania en el mercado. El Gobierno de Ubico aseguró también la presencia de la UFCO y otras compañías como Pan American Airways, a quien se les dio derechos exclusivos para transportar el correo guatemalteco. Incrementándose la influencia político-económica de los Estados Unidos sobre Guatemala.

La baja ya mencionada del precio del café, la expulsión de los alemanes y la expropiación de sus tierras por haber tomado parte Ubico en la guerra, propiciaron también el movimiento popular que con el apoyo de jóvenes militares provocó en 1944 la caída del Gobierno de Ubico. Los gobiernos fruto de este movimiento, conocido como



la Revolución del 20 de Octubre, promoviendo la democratización y descentralización del Estado y el fortalecimiento del mercado interno. Abolieron el trabajo forzado de los campesinos e instituyeron políticas progresistas a favor de la educación, la salud, el trabajo, etc. Expertos, técnicos y misiones culturales de Estados Unidos ayudaron activamente a Arévalo durante los primeros años de su gobierno (1945-1949). Las inversiones privadas norteamericanas aumentaron de 86.9 millones de dólares en 1943 a ciento cinco punto nueve millones en 1950, pero la luna de miel duró poco. Cuando Arévalo exigió que la United Fruit Company acatara el Código de Trabajo instituido por el Gobierno, esta ayuda terminó. Pero Arévalo no capituló ante la presión de los Estados Unidos y no apoyó las medidas rompe-huelgas de la UFCO, como en el pasado habían hecho sus predecesores.”⁷

“En Guatemala Jacobo Arbenz había sido electo presidente de la República con un resultado electoral aplastante para sus rivales y asumido sus funciones como Jefe del Estado el 15 de marzo de 1951, prometiendo realizar un programa de gobierno que, de cumplirse, imprimiría a la nación el carácter de un Estado soberano e independiente, transformándolo de país atrasado y feudal, a país desarrollado y capitalista, disminuyendo sensiblemente el número de pobres y aumentando la cantidad de ricos y muy ricos. Para la realización de aquel programa, se tomaron las medidas administrativas y presupuestarias pertinentes, pero no sucedía lo mismo con la reforma agraria, promesa la más ansiada por la población rural y por los revolucionarios – no siempre por sus partidos políticos – más esclarecidos y consecuentes hacia la inmensa mayoría de pobres que constituyen número increíble de ciudadanos sin medios de

⁷ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Págs. 15,16,17



producción y quienes antes de la revolución de octubre de 1944, jamás recibieron atención del estado.

Con el primer censo agropecuario realizado en 1950, el cual fue ordenado por el entonces Presidente de Guatemala, Doctor Juan José Arévalo Bermejo, se revelaron resultados los que el cataloga como horrorizantes, ya que antes de ese año nadie conocía nada sobre propiedad, calidad y otros datos sobre la distribución de las tierras en el país.

Ni siquiera los registros oficiales establecidos a partir de la revolución de 1871, expresaban datos con certeza, estaban falseadas a favor del dueño. Tras el censo, se supo que el territorio de la nación guatemalteca se integraba así: La tierra cultivable del país sumaba 5,315,475 manzanas, repartidas en 348,687 fincas tremendamente desiguales en superficie, de este modo:

- a) 21.3% de las fincas, con extensión menor de 1 manzana, el 0.8% de la totalidad de las fincas.
- b) 67% de fincas con extensión entre 1 y menor de 1 y menos de 10 manzanas, el 13.5%
- c) 11.3% de las fincas con extensión de 10 manzanas y menos de 10 caballerías, 35.4% del total.
- d) 0.2% de las fincas con extensión de 10 y menos de 200 caballerías, el 36.9% del total.
- e) 0.006% de las fincas mayores de 200 caballerías, ocupaban 13.4% del total



de la tierra.

Cifras que no podían ser menos alarmantes, puesto que el 88.4% de propietarios censados, tenían el 14.3% del total de tierra, y en el lado opuesto 2.1% del total de propietarios ocupaban el 72.2% del total de tierra.

O visto de otro modo, solo veintidós propietarios tenían el 73.4% de la tierra cultivable, mientras que millares de campesinos pobres, tenían para sí, sólo el 21.3% de la tierra, en una proporción económicamente monstruosa.

A esta desproporción injusta, Jacobo Arbenz trataba de encontrar remedio, no aboliendo la propiedad privada y del Estado, sino privatizando a favor de los trabajadores agrícolas, las fincas nacionales, esta parte de la propiedad estatal, y de las otras fincas particulares, tomándoles la parte no cultivada u ociosa, a favor de los campesinos sin ninguna tierra o con muy poca.

En el año 1951, el Presidente Jacobo Arbenz convocaba a reuniones con representantes de la Confederación General de Trabajadores de Guatemala y la Confederación Nacional Campesina de Guatemala, para discutir con la Asociación Guatemalteca de Agricultores, con industriales y banqueros sobre la importancia de hacer una reforma agraria en Guatemala.

Para el Presidente tal era la fe puesta en la reforma agraria como solución a la pobreza del campesino por medio de la tenencia de la tierra. Que se le escuchó decir como



cuenta Carlos Manuel Pellecer: “Dos o tres veces escuché al Presidente Arbenz al finalizar, hacer el resumen de la discusión, advertir a los finqueros, si ustedes mismos no se interesan en modificar los sistemas de explotación feudal y no cultivan toda superficie de sus fincas, serán inexorablemente expropiados.”⁸

Prácticamente con retóricas como esta, el Presidente Arbenz se fue creando enemistades entre los sectores de poder económico y político del país.

“Los conflictos con los Estados Unidos se agudizaron durante los siguientes años y empeoraron al declararse la reforma agraria en 1952 bajo el gobierno de Arbenz, en las que se confiscaron tierras en poder de la UFCO. Creándose al mismo tiempo fuertes divisiones entre los trabajadores industriales y agrícolas que apoyaban al Gobierno y los grandes terratenientes que se oponían a sus políticas. La UFCO seguía siendo el principal terrateniente del país. De más de 225 mil hectáreas que poseía sólo utilizaba el 15% (la compañía alegaba la necesidad de grandes reservas a causa de las enfermedades del banano). Mediante varios decretos, el Gobierno expropió a la UFCO un total de 155 mil hectáreas, concediéndoles una compensación de 1.185.115 dólares, basada en la declaración fiscal de la compañía. Mientras que respaldada por el Departamento de Estado norteamericano, la compañía afirmaba que la propiedad y los daños tenían un valor cercano a los 16 millones de dólares. Aquel problema puso en primer plano la pugna entre el Gobierno de Arbenz y los Estados Unidos. Lo demás es historia; en 1954 Castillo Armas depuso a Arbenz mediante un golpe de Estado inspirado, organizado y financiado por la CIA. Fue el fin del período de la burguesía

⁸ Pellecer, Carlos Manuel; **Arbenz y yo**. Págs. 149, 150, 152

nacional y el fin de las posibilidades de reforma agraria mediante procedimientos constitucionales.”⁹

A la fecha, para la población ya octogenaria la llamada década de oro post-revolucionaria no es más que un agradable recuerdo, algo que no pudo llegar a concretarse en pos de una naciente modernización de nuestro país, contra las políticas de expansión de los países de primer orden con sus falanges de intervención disfrazadas de aparente progreso y tecnificación, y que han socavado desde sus cimientos a nuestro país. Muchas veces utilizando la fuerza para poder lograr sus propósitos, ignorando soberanías y constituciones, ignorando el bien común y como estandarte la codicia y hegemonía del bien particular.

“A mediados de los años 50, los Estados Unidos toman parte más prominente en la economía y en política guatemalteca. La ayuda técnica, financiera y alimentaria que Guatemala recibió para la agricultura provino principalmente de dicho país.

La integración al mercado externo de la agricultura guatemalteca; las políticas de modernización del sector de exportación y del sector de subsistencia y las políticas de expansión de los productos de exportación no tradicionales, corresponden todas a las necesidades que el mercado de bienes agrícolas estadounidenses ha experimentado en diferentes épocas.

Durante este tiempo, los Estados Unidos comenzaron a interesarse más en

⁹ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Pág. 20

Centroamérica, de esta manera entraron en un proceso de agro-industrialización y modernización, para proveer con materias primas a sus manufacturas y crear un mercado para sus productos.”¹⁰

1.2.2. La modernización del sector de exportación (1950-1970)

“El proceso de modernización de la agricultura en Guatemala se inscribe, como se ha visto, en un proceso de integración al mercado internacional y de dependencia de las políticas, capital y tecnologías extranjeros. La producción agrícola, dirigida cada vez más hacia las elites urbanas del país o hacia los mercados externos, obedece de forma creciente a criterios de rentabilidad y competitividad. Este proceso tiene fuertes impactos sobre el bosque y los demás recursos naturales, pues la producción moderna se desarrolla expandiendo la frontera agrícola y deforestando grandes áreas del país y, al mismo tiempo, margina a gran parte de la población hacia otras áreas boscosas que son deforestadas. También son importantes, los impactos sobre el nivel de vida, las tradiciones y cultura de las poblaciones rurales que pierden su tierra y sus conocimientos a medida que avanza la modernización. Las comunidades se desintegran y empobrecen, lo que provoca graves conflictos sociales y una violenta situación política tanto en la ciudad como en el campo.

Durante los años 1950-1970 este proceso genera dos dinámicas de deforestación diferente y geográficamente determinadas: a) la modernización de la costa sur donde

¹⁰ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Pág. 22

grandes extensiones de bosque fueron deforestadas para implantar el cultivo de productos exportables como el algodón, el azúcar y para actividades ganaderas. b) Los agricultores del sector de subsistencia se concentran en las tierras del altiplano occidental, donde deforestan para habilitar nuevas tierras agrícolas en la montaña y subvenir a sus necesidades familiares, muchos emigran a la ciudad.”¹¹

1.2.3. La modernización del sector de subsistencia. (1970-1980)

“Entre 1979 y 1980, el MAGA introdujo las tecnologías modernas en el sector de subsistencia, adaptándolas a las condiciones ecológicas y sociales de los campesinos, con el fin de integrarlos mayormente al mercado. La utilización de variedades mejoradas, híbridos, fertilizantes y otros productos químicos se generalizó y sustituyó a las tecnologías tradicionales que generó una dependencia creciente de insumos importados, entre los campesinos. La modernización de este sector constituirá también un proceso de integración al mercado internacional, en el que el capital extranjero, bajo la forma de tecnología maquinaria e insumos será cada vez importante.

Las nuevas tecnologías se expanden y tienen también un impacto sobre el bosque en el altiplano occidental, en el oriente del país e incluso en la región norte del país. Las tecnologías modernas sustituyen a las tradicionales. Los campesinos abandonan prácticas de conservación de suelos, control natural de insectos nocivos, etc. Intensifican el uso pesticidas y fertilizantes y se ven obligados a expandir sus cultivos cada vez más en detrimento del bosque, deben abandonar sus tierras agotadas y no

¹¹ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Págs. 30,31

emigran a la ciudad o a los Estados Unidos, se adentran en el bosque para seguir talando a fin de cultivar en lugares cada vez más alejados.”¹²

1.2.4. La década de 1980-1990

“Guatemala entró a principios de los años 80 en una grave crisis económica debida principalmente a la disminución de los precios de los principales productos de exportación, así como al aumento de los precios del petróleo y de los intereses de la deuda externa.

La extensión cultivada con café pasó de 243,600 hectáreas en 1980 a 229,600 hectáreas en 1985 y el cultivo del algodón de 129,500 hectáreas en 1979 a 102,200 hectáreas en 1980, y a 67,200 hectáreas en 1985, bajando hasta 39,200 hectáreas en 1989.

El país entró en recesión económica y todos los sectores de la economía sufrieron una disminución. Las exportaciones se redujeron en un 39% y las importaciones en un 43% en 1986 en relación a 1980; el ingreso por habitante disminuyó un 22,6% entre 1981 y 1986, el desempleo afectó la mitad de la población económicamente activa; la inversión pública se redujo en un 58% y la privada en un 29%.

Mientras que la fuga de capitales llegó hasta los dos millones de dólares, equivalentes al 79,5% del saldo de la deuda pública externa para finales de 1986, y el quetzal, la

¹² Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Págs. 41,42

moneda nacional, tuvo una pérdida acumulada de la capacidad adquisitiva del 46% entre 1984 y 1986.”¹³

1.2.5. El bosque guatemalteco en la actualidad

Es importante mencionar que la palabra Guatemala, “se deriva de la apelación azteca “Quaathemallan”, que significa “Tierra de Árboles”. Y, que a pesar del significado de su nombre, en Guatemala existe actualmente una importante crisis socioeconómica y ambiental, debido a la expansión de sistemas agrícolas no sostenibles y a la destrucción de los bosques. El modelo de desarrollo económico, basado en la modernización de la agricultura, ha generado toda una serie de procesos económicos, tecnológicos, políticos y culturales. La actividad agropecuaria dirigida hacia la exportación se expande en detrimento del bosque y de las necesidades alimentarias de la población.

Los recursos se concentran en pocas manos. La polarización social se agudiza de modo creciente y las condiciones de vida de la población rural se degradan continuamente. Las comunidades campesinas pierden su diversidad cultural, su autonomía y autosuficiencia. Todo ello, acentuado por el rápido crecimiento demográfico, crea las condiciones necesarias para que los campesinos abandonen sus tierras y deforesten continuamente parcelas en la selva. Los recursos agua, suelo y bosque son sobreexplotados y la cubierta forestal desaparece rápidamente degradando los ecosistemas y la biomasa. Esta degradación influye directamente en la

¹³ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Pág. 71



ruptura de los mecanismos de regulación climática e hidrológica, en la pérdida de biodiversidad y de grandes cantidades de suelo, disminuyendo la fertilidad del mismo. La actividad agrícola se vuelve menos productiva, lo que genera a su vez un nuevo ciclo de apertura de la frontera agrícola en lugares más lejanos de la selva. La expansión de la frontera agrícola y la deforestación adquieren un rápido carácter cíclico y ascendente que se prologa hasta la completa desaparición de los bosques. La crisis es muy grave y amenaza con terminar a mediano plazo con los principales recursos naturales, sobre los que el país basa su desarrollo económico.”¹⁴

“La naturaleza ha sido tan maravillosa con Guatemala que, a pesar de la sobreexplotación de sus recursos y de este proceso de degradación socioeconómica, social y ecológica, conserva aún una tercera parte de sus bosques. La tierra sigue produciendo una gran cantidad de alimentos y materias primas, tanto para el mercado interno como para la exportación. Sin embargo, esta situación no puede continuar indefinidamente. Si las tendencias actuales no se invierten, y si los procesos de modernización, expansión de la frontera agrícola y deforestación no se logran controlar, no más de tres décadas y el país no tendrá más bosques. Tampoco habrá más suelos cultivables y la escasez de agua, que ya afecta a gran parte de la población, hará que la vida continúe degradándose, tanto en las zonas rurales como en la ciudad. Las condiciones socioeconómicas y políticas que actualmente parecen insoportables degenerarán también y la situación será cada día más crítica. Antes de que llegue a umbrales irreversibles, es necesario identificar las medidas políticas, económicas y ecológicas necesarias que puedan frenar el proceso creciente de degradación socio

¹⁴ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Pág. 1



ambiental.”¹⁵

Las iniciativas para proteger y conservar el bosque en Guatemala comenzaron con la primera Ley Forestal en 1950, cuando 14 reservaciones fueron declaradas como áreas protegidas. Las medidas de conservación se intensificaron con la Ley Forestal de 1974, la creación del Instituto Nacional de Forestación (INAFOR) y la implantación de algunas organizaciones conservacionistas, preocupadas por la crisis ecológica del país. La Universidad de San Carlos de Guatemala tuvo un rol activo en la administración de algunas reservas o biotopos.

Sin embargo el INAFOR que funcionó desde 1974 hasta 1982 y su sucesor, la Dirección General de Bosques DIGEBOS 1982-1996, no contaron, ni con los medios necesarios para ejercer su autoridad, ni con las finanzas, recursos humanos y capacidad tecnológica necesarios para ejecutar sus programas.

Las políticas forestales o no se aplicaban, o cuando lo eran, muchas veces tenían malos resultados, mientras que los programas de reforestación tuvieron un impacto muy limitado. INAFOR, por ejemplo, encargado de la reforestación, contaba con uno de los presupuestos más bajos del Ministerio de Agricultura. El 92% de este presupuesto era dirigido a gastos administrativos, por lo que el personal no disponía de medios para poner en marcha sus proyectos. En el campo, la falta de recursos y de estímulos hacía que su personal realizara muy pocas actividades y tuviera una misión más represiva que de conservación y regeneración del recurso forestal. Mientras que DIGEBOS, para

¹⁵ Valenzuela de Pisano, Ileana. **Ob.Cit.** Pág. 2



ejecutar sus programas, dependía en gran medida del financiamiento de las agencias internacionales y tuvo también con muchas dificultades presupuestarias y de personal. Con la creación del Instituto Nacional de Bosques (INAB) en 1996, la situación no varió mucho, sin embargo existe un poco más de control y sobre todo se está inspirando más conciencia entre la población.



CAPÍTULO II

2. Marco del área de estudio: el departamento de San Marcos

Para esta investigación se eligió uno de los departamentos más grandes en extensión territorial, con mayor desarrollo comercial, más poblados y sobre todo uno de los pocos departamentos que aún cuenta con gran parte de áreas forestales, gran variedad de hábitats, climas y suelos y que viene siendo todo esto como una muestra de la variedad de los recursos naturales de Guatemala.

La investigación se realizó en ocho de los veintinueve municipios que en el año 2012 conformaban el departamento de San Marcos. Siendo ellos: Esquipulas Palo Gordo, Ocós, San Miguel Ixtahuacán, San José El Rodeo, San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, Tajumulco y Tejutla.

2.1. El porqué de su elección

Para comprender el porqué de su elección, debe entenderse que el departamento de San Marcos debido a lo extenso de su territorio, tiene diversidad de accidentes geográficos y climas, por tales razones una gran variedad de recursos naturales que van desde las tierras altas con pinos y cipreses con elevaciones que van desde los tres mil a los cuatro mil metros sobre el nivel del mar, de las cuales sobresalen dos volcanes: el Tajumulco y el Tacaná, el primero y segundo volcanes más altos de Centroamérica y en donde aún en sus elevadas cimas de cuatro mil doscientos metros



sobre el nivel del mar, florece la vida vegetal. Al descender se observan las boscosas, frías y altas tierras del departamento que aún sobresalen por sus altitudes que van desde los dos mil a los tres mil quinientos metros sobre el nivel del mar, descendiendo un poco más se encuentran las tierras templadas del centro del departamento con cafetos y plantas subtropicales, para finalmente llegar finalmente a los manglares y las playas de la costa marítima del municipio de Ocos en el océano pacífico.

Por tales razones los municipios monitoreados no se escogieron al azar, sino se les tomó como ejemplos o exponentes de una región con climas y recursos naturales semejantes en el departamento.

Quedando de esta forma:

Tierras altas.

De 3000 a más de 4000 msnm).....San Miguel Ixtahuacán, Tajumulco
y Tejutla.

Tierras altas centrales, de clima templado a frío.

(De 1500 a 3000 msnm)..... Esquipulas Palo Gordo
San Marcos y San Pedro
Sacatepéquez.

Tierras cálidas y productoras de café.

(De 0 a 1500 msnm)..... San José El Rodeo.

Zona de manglar y costa marítima..... Ocos.

(Al nivel del mar.)



2.2. Antecedentes históricos del departamento de San Marcos

Como todos los departamentos que conforman la república de Guatemala, ricos en cultura e historia, el departamento de San Marcos no es la excepción, forma parte de la herencia cultural de la descendencia maya, jugando un papel preponderante en la época de la conquista como se observará más adelante.

2.2.1. Orígenes ancestrales

El historiador Edmundo Zenón Velásquez, en su obra Monografía de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, relata lo siguiente: “Los quichés, cakchiqueles, mames, pocomames y chortís que habitaban en varias regiones de Guatemala, el oriente de Chiapas y el occidente de Honduras, hablan lenguas que guardan parentesco con el maya, pero que en sus manifestaciones culturales son bastantes distintos de la civilización maya, a la que no llegaron a igualar. Los quichés y los cakchiqueles son los más avanzados señoríos de este grupo de aborígenes centroamericanos. Así lo prueban las obras escritas a raíz de la conquista por indígenas que aprendieron la escritura española.”

“Estaban conformados por cuatro señoríos: 1. El señorío quiché, que se extendía por los departamentos de El Quiché, Totonicapán, parte de Quetzaltenango y el pueblo de Rabinal; 2. Señorío cakchiquel en los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Sololá; 3. Señorío de los tzutuhiles en las orillas del lago de Atitlán y parte de Suchitepéquez; 4. Señorío de los mames en Huehuetenango, San Marcos, occidente



de Quetzaltenango y oriente de Chiapas.”¹⁶

“En cuanto a su origen es probable que los quichés, cakchiqueles y demás tribus que llegaron a Guatemala y Chiapas mucho más tarde que los mayas, probablemente entre los años 1000 a 1200 después de Cristo, ó inclusive años más tarde. Los manuscritos indígenas hablan de que las primitivas tribus, provinieron de un lugar llamado Tula ó Tulán situado en el estado de Hidalgo en México. Desde allí salieron en numerosos grupos varias tribus, obligadas a dejar su suelo natal, probablemente ante las invasiones de pueblos que venían del norte, una de estas tribus eran los chichimecas. Los quichés, cackchiqueles y demás pueblos expulsados por la fuerza, empiezan a vagar por entre selvas y montañas, junto a la orilla del mar, en el Golfo de México, siguiendo por la costa llegan a las desembocaduras de caudalosos ríos como el Chiapas y el Usumacinta, y por toda la península de Yucatán, teniendo feroces combates con tribus vecinas y despojándolas de sus pertenencias y algunas veces de sus dominios temporalmente. Probablemente en este momento tienen contacto con la civilización maya. Recibiendo gran influencia cultural y una probable influencia en el idioma. Sin saber cual haya sido el motivo, de repente empieza una emigración de los quichés y demás tribus hacia el sur. Esta vez cada grupo familiar toma distintas rutas: Unos siguen el caudaloso río de Chiapas y llegan a Huehuetenango en Guatemala (los mames) hasta lugares elevadísimos a más de 3000 metros de altura. Otros siguieron por el inmenso río Usumacinta, separándose aún más, pues parte parece seguir por unos afluentes como el Chixoy y La Pasión, de esta suerte, aislados, se

¹⁶ Velásquez, Edmundo Zenón; **Monografía de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos**. Págs. 24, 25

intensifican más las diferencias de sus respectivos idiomas.”¹⁷

2.2.2. Conquista de los mames

“En agosto de 1525 Gonzalo de Alvarado, atraído por conocer nuevas tierras y conquistar nuevos súbditos para la corona española, emprendió viaje. Fue así como salió de Utlán rumbo a occidente. En ese entonces un gran cacique mame Lahuquieh había levantado una fortaleza o castillo sobre el río Socoleo, en tanto que el sitio en donde fue levantado se llamó Tohtanán. Ese castillo era tan alto como de 80 varas, que se le llamó “el caballero alto”.

Salió Alvarado con 80 infantes españoles al mando de los capitanes Antonio de Salazar y Francisco Arévalo, 40 caballos a cargo de Alonso Gómez de Loarca y otros cuatro cabos con otros 2000 indios tlascaltecas y de otras tribus, más 300 gastadores de hacha, machete y azadón.

Al primer encuentro venció al rey mame Cunislab que regía uno de los tercios. Sabquieb regía a otro tercio y fue dejado solo o abandonado por el cacique Kaibil Balam. Viendo estas pérdidas el cacique Kaibil Balam se encerró en su fortaleza con varios súbditos para defenderlo. Encerrado en su refugio resistió el ataque del conquistador, Gonzalo de Alvarado pidió ayuda a Juan de León Cardona, teniente general del Quiché, pero como este refuerzo tardó en llegar, los españoles recogieron el maíz para debilitarlos, no obstante el asedio al castillo tardó cerca de cuatro meses. Fue

¹⁷ Velásquez, Edmundo Zenón; **Ob.Cit.** Pág.26



así como a mediados de octubre el defensor se dio por vencido.

“Mientras tanto ya se había sofocado la insurrección de los señores de Quetzaltenango por el capitán Don Pedro de Portocarrero. Pero quedaba el reducto de la zona baja del departamento, que se caracterizaba por peleas continuas. Y se decidió enviar a don Juan de León y Cardona; por su arrojo y experiencia en esa nueva expedición se le pagaría lo mucho que se había esforzado por la causa. Se le daba la oportunidad para que se desarrollara en tierras poco conocidas, necesarias para la corona de España y dejarlo al mando de las nuevas adquisiciones. Estas tierras se extendían desde los volcanes de Tajumulco y Tacaná hasta tierras cálidas que comprendían lo que hoy son tierras del sur de San Marcos y Quetzaltenango. Ese lugar era conocido como “Quetzalli” que significa tierra verde, y que por sus alturas y valles impresionó a los visitantes, cuyo significado es resplandeciente. Más tarde le pusieron Sacatepéquez (sacat: hierba y tepet: cerro) o también porque ese mismo nombre existía en la tierra central.

En 1533, salió el capitán don Juan De León y Cardona de la Antigua, al mando de cincuenta y seis españoles, varios tlascaltecas y aborígenes. Gobernaba en estas tierras el cacique Tuichej (en mam: cabeza de caballo), tenía varios primeros y segundos ayudantes que más tarde se llamaron “cabezas amarradas.” Los conquistadores llegaron a Coatepeque, subieron Sacuchum, encontrándose en la planicie que ahora se llama San Pedro Petz, al pie del cerro Ixtágel, la tomaron después de varios combates. El cacique Tuichej viéndose perdido se rindió, y ofreció y dio a los invasores oro, plata y otros regalos. Aceptada la oferta y como se acostumbraba para

tener buenas relaciones entre vencidos y vencedores dejó al cacique al mando. Los españoles siempre llevaban consigo a un religioso por orden del rey, para propagar la religión cristiana. Esta vez llevaban al padre Fray Pedro de Angulo, y cuando el cacique Tuichej se convirtió al cristianismo tomó el nombre del Fraile para bautizarse, poniéndose así el nombre: Pedro de Sacatepéquez y el poblado también se le llamó con ese nombre.”¹⁸

2.2.3 La colonia

En estas tierras altas con frondosa vegetación, fértil tierra y manantiales por doquier, se fundó una nueva colonia en nombre del rey de España. Los tlascaltecas llamaron también a este lugar “Candacuchex” que significa: tierra del frío. Algunos españoles como medida de precaución se trasladaron a lo que hoy se conoce como Barrio Santa Isabel, porque allí había un manantial y otros se cambiaron al valle de la esmeralda y fundaron otro pueblo. Fueron fundados entonces los barrios los barrios de San Marcos Sacatepéquez y San Pedro Sacatepéquez, el primero con una población de dos mil quinientas personas entre españoles y mestizos y el segundo con población totalmente indígena.

2.2.4. Época contemporánea

Desde la colonia perteneció a la provincia de Quetzaltenango, de la cual se separó en 1866. Posteriormente y a lo largo de más de cien años se fue conformando y con la

¹⁸ Velásquez, Edmundo Zenón; **Ob.Cit.** Pág.27,28,29



adhesión de otros territorios hasta llegar a su actual territorio con treinta municipios con tres variedades de climas: frío, templado y cálido, con montañas altas y frías, tierras templadas y costas marítimas con climas totalmente cálidos y en algunas áreas del sur con tierras pantanosas.

2.3. Caracterización del departamento de San Marcos

El departamento de San Marcos está ubicado en la región occidental de la república de Guatemala.

2.3.1. Aspectos territoriales

De conformidad con datos recabados en el año 2000 por el Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural del departamento de San Marcos y la Secretaría General de Planificación del mismo departamento, su extensión territorial es de 3,791kilómetros cuadrados equivalentes al 3.5% del territorio nacional.

Para el año 2012, se encontraba dividido administrativamente en 29 municipios, y aunque a principios del año 2014 con la creación del municipio de La Blanca se amplió la división política, el dato inicial de los veintinueve municipios fue tomado para el presente estudio.

Según el censo nacional practicado en el año 2002 por el Instituto Nacional de Estadística, la participación demográfica del departamento a nivel nacional y regional es



la siguiente:

Población total:	794,951 habitantes
% Regional:	29.25%
% Nacional	7.42%

Grado de ruralismo::

Población Urbana:	(22%)
Población Rural:	(78%)

2.3.2 Aspectos físicos y naturales

De conformidad con datos recabados en el año 2000 por el Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural del departamento de San Marcos y la Secretaría General de Planificación del mismo departamento, para evaluar y detallar los aspectos fisiográficos del departamento es necesaria su división en regiones, siendo las siguientes:

- **Región de las tierras altas cristalinas de occidente**

Aquí se ubican algunos municipios del altiplano, en el terreno predominan las rocas serpentinas, esquistos y gheises, con abundancia de granito. Las fallas geológicas determinan el patrón de drenaje de los municipios ubicados en la cuenca del Río Cuilco. El clima es frío y templado en las partes más bajas, se marcan dos estaciones, la de lluvia muy copiosa con neblina y llovizna constante y la seca. El clima favorece la



existencia de bosques de coníferas con predominio de pinos y latifoliadas, aprovechados para construcciones rurales, fabricación de muebles, para material energético y el uso del subproducto broza. Entre la flora se encuentran principalmente musgos, helechos, pastos y plantas medicinales.

Los habitantes de esta región se dedican principalmente a la crianza de animales como ovinos, caprinos, bovinos y equinos. Entre los cultivos principales se encuentran papa y maíz, en los lugares con clima templado, frutales deciduos y café. En el resto de la fauna se pueden observar ardillas, conejos, diversidad de aves, coyotes y otros.

- **Región de las tierras altas volcánicas de occidente**

En los municipios que se ubican en esta región, es frecuente observar grandes cantidades de piedra, así como piedra pómez en los suelos, como producto paleozoico, donde las erupciones arrojaron grandes cantidades de materiales, principalmente balasto, que cubrió las formaciones de tierra cristalina preexistentes.

Clima: esta región es generalmente fría y se marcan las dos estaciones: lluviosa y seca.

En las partes altas: Tajumulco é Ixchiguán, es frecuente la neblina y llovizna.

Vegetación: en estas altitudes es frecuente encontrar especies de pinabete (abies guatemalensis) y pino (pinus ayacahuite). Dentro de las especies latifoliadas se encuentran robles, encinos, alisos, madrón y salvia. La actividad agrícola en esta región se desarrolla sobre suelos con pendientes de ligeras a pronunciadas, suelos muy



susceptibles a la erosión. Los cultivos principales son papa, maíz, avena y algunas hortalizas. La actividad pecuaria es la crianza de ovinos y caprinos, el pastoreo se realiza en terrenos comunales.

- **Región pendiente volcánica oriente**

Se caracteriza por estar formada de material del período cuaternario que ha sido drenado o depositado en la costa sur. Las faldas meridionales de los volcanes Tacaná y Tajumulco, están formadas por coladas de lava, ceniza o lodo volcánico, siendo estos la base de los suelos volcánicos en que se desarrollan los cultivos de café de altura de los municipios de Tajumulco y San Rafael Pie de la Cuesta.

Los ríos que aquí se forman son de rápida corriente, que forman caídas de agua antes de llegar a la llanura costera del pacífico.

Existen bosques mixtos donde predominan las especies de pino con algunas latifoliadas como el aliso y algunos quercus. Al descender (boca costa) se encuentran bosques puros de especies latifoliadas con una gran diversidad biológica (especies arbóreas, flora y fauna) Cultivos principales: maíz, papa, hortalizas.

- **Región de las tierras bajas del pacífico**

En esta provincia fisiográfica se encuentra material aluvial del período cuaternario, depositado en grandes cantidades por los ríos que bajan del altiplano volcánico. Estos



depósitos de material aluvial han formado una planicie de aproximadamente cincuenta kilómetros de ancho, a lo largo de la costa del pacífico. El drenaje en su mayor parte es deficiente, por lo que son comunes las áreas sujetas a inundación. Esta región comprende desde 0 hasta 80 metros sobre el nivel del mar como promedio.

Vegetación: A diferencia de la zona templada, la vegetación es menos exuberante debido a la falta de lluvias. Aquí crecen árboles de hojas caducas que forman bosques y selvas más reducidas. La flora de esta región presenta manglares y palmeras. Cultivos principales: esta es una zona ganadera, avícola y apícola. Entre los cultivos sobresalen el café, arroz, maíz, sorgo, ajonjolí, tabaco, pacaya, palma africana, cardamomo, cítricos, cacao y banano. Su fauna, es variada, loros, patos, coyotes, tigrillos, serpientes venenosas, lagartos y diversidad de aves.

2.3.3. Aspectos de zonas de vida

Según el sistema de clasificación de zonas ecológicas de Guatemala del Dr. Holdridge, aplicado por De la Cruz, el departamento de San Marcos se localiza en las zonas de vida que a continuación se detallan.

- **Bosque húmedo sub-tropical cálido (bh-S)**

Comprende la costa sur del departamento de San Marcos. Se reporta una precipitación pluvial de 1,160 a 2,000 milímetros cúbicos anuales. La temperatura oscila entre 22 y 27 grados centígrados. La altitud va de 0 a 275 metros sobre el nivel del mar.



- **Bosque muy húmedo sub-tropical cálido (bmh-S)**

Comprende los municipios de la zona cálida y templada del departamento de San Marcos. En su mayoría la costa sur del departamento de San Marcos, que abarca aproximadamente 45 kilómetros de ancho, de las tierras que van de una altitud de 80 a 1600 metros sobre el nivel del mar. Se reporta una precipitación pluvial 2,136 a 4,327 milímetros cúbicos anuales. Biotemperatura: 21 a 25 grados centígrados.

- **Bosque muy húmedo montano bajo sub-tropical (Bmh-MB)**

Comprende a nivel nacional una superficie de 5,447 kilómetros cuadrados, lo que constituye el 5% del país. Abarca una parte del municipio de San Marcos, Sibinal, Concepción Tutuapa y a Tacaná. La precipitación pluvial es de un promedio de 2,730 milímetros cúbicos anuales. Biotemperatura: de 12.5 a 18.6 grados centígrados. En altitud, las tierras que van de los 1,080 a 3,000 metros sobre el nivel del mar. Su relieve es accidentado en su mayor parte.

- **Bosque húmedo montano bajo sub-tropical (Bh-MBS)**

En el departamento de San Marcos, esta zona de vida cubre una parte de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Concepción Tutuapa y San Miguel Ixtahuacán, a nivel nacional cubre una extensión de 9,547 kilómetros cuadrados lo que equivale a 8.77 % La precipitación pluvial es de 1027 a 2400 milímetros cúbicos anuales. Biotemperaturas: de 15 a 23 grados centígrados. Altitud: Varía de 1500 a 2400



metros sobre el nivel del mar. Vegetación: Es típica del altiplano occidental, representada por bosques de coníferas en donde predominan las especies de pinus pseudostrobus y pinus montezumae.

- **Bosque muy húmedo montano sub-tropical (Bmh-MS)**

Comprende una franja que va desde el volcán Tajumulco, pasa por Ixchiguán, San José Ojetenam, se extiende hasta Tacaná. A nivel nacional cubre una superficie de 710 kilómetros cuadrados. (0.65%) Precipitación pluvial de 2500 milímetros cúbicos anuales en promedio. Altitud: sobrepasa los 2800 metros sobre el nivel del mar. Biotemperatura: 11 grados centígrados. Topografía: ondulada accidentada, con pendientes pronunciadas. Vegetación: Es natural, predomina en esta zona el abies religiosa, pinus ayacahuite y pinus hartweggi.”

2.3.4. Orografía

Para el año 2000 el Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural del departamento de San Marcos y la Secretaría General de Planificación, determinaban datos orográficos, vigentes aún doce años después. A manera descriptiva exponían que “la parte norte del departamento de San Marcos está localizada en un terreno montañoso y quebrado que forma parte del altiplano occidental del país. Está atravesado por la Sierra Madre, que entra por el vértice de Niquiuil. Algunas cabeceras municipales están ubicadas en pequeños valles con alturas hasta de 3000 metros sobre el nivel del mar; todo lo contrario de la parte sur, donde la topografía es plana con



alturas hasta el nivel del mar. Entre los principales accidentes fisiográficos se encuentra la Sierra Madre, las montañas de Buena Vista, Carrizal, Totanam, Checav, Madrones, Cualiquibic y otras, así como los volcanes Tajumulco y Tacaná, los más altos de Centroamérica con alturas de 4220 y 4093 msnm, este último está en la frontera con México. También merece mencionarse el pico montañoso llamado Cotzic en las frías tierras del municipio de Ixchiguán.”

De igual forma clasificaron áreas de potencial desarrollo y conservación turística y ambiental, siendo las siguientes:

- **Áreas con potencial agrícola, silvícola y pecuario**

“La capacidad productiva de la tierra del departamento de San Marcos es la siguiente:

El 25% son tierras aptas para la producción agrícola, si se les da un manejo adecuado

El 5% de la superficie sin tierras que por sus limitaciones de drenaje son adecuadas para siembra de arroz o protección de vida silvestre.

Un 50% del área es apta para la producción forestal.

El 15% del área es apta para la protección forestal y de vida silvestre.

Agrícola: comprende la parte de la costa (Catarina, Malacatán, Ocós, Ayutla, El Rodeo, El Tumbador, el 50% de San Rafael Pie de la Cuesta y Nuevo Progreso) los valles del altiplano (San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo, Tejutla, San Antonio Sacatepéquez, Sibinal)



Silvícola: todo el altiplano marqués, priorizando los municipios con base a la situación de los bosques y de la tierra, siendo estos: Ixchiguán, San José Ojetenam, Tajumulco (región fría), Sibinal, Tacaná, San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, Comitancillo, Sipacapa, San Miguel Ixtahuacán y Concepción Tutuapa.

Pecuario: lugares como Serchil (San Marcos), Ixchiguán, Tacaná, Sibinal y Tajumulco (región alta), para la producción de ganado menor, principalmente ovino. El área para la producción pecuaria mixta ovino-bovino, se considera a los municipios de Tejutla y Comitancillo. La producción de ganado bovino (engorde) tiene como área potencial los municipios de Ocos, Malacatán, Ayutla y Catarina.

- **Áreas de potencial turístico y sitios naturales**

San Pedro Sacatepéquez: el balneario Agua Tibia, El Astillero.

Esquipulas Palo Gordo: el Boquerón y cerro Ixtágel.

San Cristóbal Cucho: las cimarronas.

Tajumulco: el volcán y aguas azufradas.

Ixchiguán: cerro Cotzic.

San José Ojetenam: piedra partida y la laguna artificial.

Tacaná: el volcán y el parque regional tewencarnero (área protegida)

San Rafael Pie de la Cuesta: balneario Municipal.

Catarina: balneario El Pedregal.

Malacatán: balneario Agua Clara, Frontera El Carmen.

Ayutla: río Suchiate, Tecún Umán-Frontera.



San Lorenzo: casa del General Justo Rufino Barrios.

Ocós: las playas de Tilapa y Puerto de Ocós. El bosque de manglar Manchón Guamuchal.

San Marcos: la Castalia, Cerro La Lencha, El Astillero, El Bosque de El Rincón y la cabecera departamental de San Marcos, con el Palacio Maya y las casas antiguas con mezcla de estilos arquitectónicos italiano y español de finales del siglo XIX

- **Cuencas hidrográficas**

El departamento de San Marcos es drenado por cinco cuencas: 4 de la vertiente del Pacífico y 1 de la vertiente del Golfo de México.

Las cuencas del Océano Pacífico constituidas por los ríos Coatán, Suchiate, Naranjo y Ocosito, drenan 85% del área del departamento. La cuenca del Golfo de México constituida por los ríos Cuilco y Grijalva drenan parcialmente al departamento.

- **Flora y fauna**

El plan de acción forestal para Guatemala (PAFG), ha reportado que “la cobertura boscosa del departamento presenta las existencias siguientes: 421 kms cuadrados de bosque latifoliado, 54 kms. cuadrados de bosque conífera, 30 kms cuadrados de bosque mixto y 10 kms cuadrados de bosque manglar;” aunque estos datos corresponden a la década de los años mil novecientos noventa, para el año 2012 los datos han variado, casi en un 10% de disminución en kilómetros cuadrados. Esto se da



principalmente por la sustitución de uso de la tierra, convirtiéndola de vocación forestal a agrícola y de manglar a salinera.

El litoral del pacífico y la bocacosta del departamento (parte cálida) han sufrido gran deforestación por el cambio del uso de la tierra, dedicándose actualmente sus suelos a la producción de cultivos de exportación, principalmente: café, caña de azúcar, frutales, ajonjolí, banano y ganadería, entre otros. Igualmente la parte alta se encuentra deforestada, principalmente por la siembra de cultivos de subsistencia como: maíz, frijol, trigo y hortalizas.



CAPÍTULO III

3. La especie humana contra la naturaleza: el recurso natural marquense, explotación, deterioro y normativa jurídica

Desde el surgimiento de la especie humana sobre la superficie de la tierra, la misma ha venido utilizando sus recursos naturales para su propia conservación como especie. Pero no solo satisfizo sus necesidades básicas para su supervivencia, sino que el paso siguiente fue el exceso de aprovechamiento de los recursos naturales.

El surgimiento de civilizaciones determinantes en la historia del mundo, hizo que cimentaran sus pilares sobre suelos fértiles y climas agradables para la convivencia humana, desarrollo y modernidad a cambio de la tala indiscriminada de especies arbóreas, aprovechamiento de sus aguas para su posterior contaminación. Se dice que desde que el hombre pudo moldear los metales hasta surgimiento de la revolución industrial, el impacto del ser humano sobre la ecósfera se ha venido incrementando de forma acelerada y más desde mediados del siglo XX como consecuencia de la explosión demográfica y de la instalación de fábricas altamente contaminantes en países en vías de desarrollo.

Los científicos creen que antes de la revolución industrial, la casi totalidad de la población de la Tierra practicaba una economía de subsistencia en la que cada familia producía lo que necesitaba y un pequeño excedente para intercambiarlo por otros productos que no podían obtenerse en el seno de la producción doméstica. Exponen



también que la revolución industrial, junto con la formación de los imperios coloniales, trajo consigo la llamada economía de fronteras, en la que se suponía que la producción podía aumentar indefinidamente. Esta economía se basaba en la teórica existencia de unos recursos ilimitados y en la creencia de que siempre podría explotarse un nuevo recurso o ponerse en cultivo nuevas tierras.

La revolución industrial vino acompañada del fenómeno del colonialismo. Las colonias producían materias primas para la industria del país colonizador y eran abastecidas exclusivamente con productos manufacturados por él. Esta división de funciones imposibilitó el desarrollo económico de los países coloniales y marcó su destino para el período post-colonial. Los países latinoamericanos que surgieron tras su independencia de España no fueron la excepción.

En 1994 la población de la Tierra era de más de cinco mil quinientos millones de personas, con un crecimiento anual del 17%. Se calcula que hacia el año 1800 la humanidad alcanzó los mil millones de personas. Los dos mil millones se superó en 1930, y a partir de esas fechas el crecimiento demográfico se aceleró. Los tres mil millones se alcanzaron en 1960 y en los catorce años siguientes, en 1974, la población del planeta aumentó en otros mil millones de personas. Para 1987, trece años después se alcanzaron los cinco mil millones. En el año 2015 la Tierra alojará ya a más de siete mil millones de personas. Lo que opinan los científicos que debe obligar en un futuro próximo a una necesaria estabilización de la tierra.

La explotación intensiva de los recursos naturales realizada para sostener el



crecimiento ha provocado la alteración de más de la mitad de la superficie del planeta y ha causado un importante impacto en las zonas aún vírgenes. La economía de mercado no favorece la conservación de los recursos, sino más bien la sobreexplotación de los mismos.

Para muchos expertos ambientalistas el creciente ritmo de desertización a que se encuentra sometida la superficie terrestre desde hace décadas es uno de los problemas ecológicos más preocupantes, puesto que los desiertos avanzan debido a la sobreexplotación de ecosistemas frágiles especialmente de aquellos situados cerca de un desierto ya existente. Por lo que la población futura del planeta se vería obligada a luchar con enormes dificultades para intentar asegurar su supervivencia en una biósfera que habría perdido en buena parte su capacidad para soportar vida.

Los recursos naturales (agua, minerales) son limitados, y además se hallan muy desigualmente repartidos sobre la faz de la tierra. La obtención de muchas materias primas resulta cada vez más difícil y costosa, ya que al irse agotando los yacimientos más fácilmente explotables, nos adentramos más en la naturaleza para obtenerlos rompiendo así el orden ecológico ya existente por milenios.

Sin embargo, existe siempre una esperanza en cuanto a la concientización en el ser humano, reaccionar y darle un rumbo nuevo en beneficio del planeta. Los ambientalistas consideran que, explotando sus recursos de forma racional, la Tierra podría alimentar a unos 12000 millones de personas con el nivel de vida de un país medianamente desarrollado, cifra de habitantes que los demógrafos consideran que



alcanzará la población del planeta antes de estabilizarse.

3.1. El mangle

Según los científicos el manglar se caracteriza por ser un ecosistema con árboles que sobreviven en suelos inundados de agua salada. La forma única de sus plantas, arbustos, árboles, suelos y la composición de su agua, lo convierten en filtros naturales, estos filtros naturales conforman los llamados humedales, que se forman únicamente en lugares donde el agua de los ríos sobrepasa el nivel de la orilla y mezclándose con el agua de mar.

Los manglares son altamente apreciados por su función protectora contra la erosión de las costas u otros peligros naturales, son reservas de agua y hábitat de especies acuáticas y refugio de aves migratorias únicas que bajan a alimentarse. Pero a la vez protegen a la tierra como un escudo, ya que amortiguan los impactos de los huracanes, porque sirven de muro contra inundaciones marinas y asimismo son filtros de agua de los ríos que desembocan en las costas marítimas.

Los humedales constituyen uno de los ecosistemas más diversos, posee su especial vegetación como lo es exclusivamente el mangle rojo, amarillo, negro o blanco, así como lianas, plantas epífitas y hierbas. Guatemala posee tres clases de mangle que son negro, rojo y blanco. Pero a la vez, aparte de su vegetación habitan grandes cantidades de peces, reptiles como caimanes, tortugas, iguanas verdes y serpientes, mamíferos como manatíes, comadreas, pizotes y mapaches, crustáceos como



camarones y cangrejos, moluscos como almejas y caracoles, infinidad de aves como pelícanos, gaviotas, Martín pescador, pato aguja y muchas más.

Desde 1980 el planeta ha perdido cerca de cuatro millones de hectáreas de manglares. Se calcula que Guatemala aún conserva unas 15,000 hectáreas de manglar, de las 23,000 con que contaba en 1965. El informe “Los manglares del mundo 1980-2005)” dado a conocer en el año 2008 por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), expone que los manglares guatemaltecos se encuentran amenazados porque han sido convertidos en estanques para producir camarones y sal, y por el crecimiento de la frontera agrícola y la expansión de la industria turística. Aunado a ello en el año 2003 la organización Trópico Verde, integrante de la Red Manglar Internacional, expone que primero la agricultura, después la ganadería y más tarde la industria camaronera y turística desordenada en ese orden, han contribuido a que este ecosistema esté entre los más amenazados del país.

3.1.1 El caso marquense: humedal manchón guamuchal

Este humedal se encuentra localizado entre los departamentos de San Marcos y Retalhuleu. Según información del Consejo Nacional de Áreas Protegidas, solo este humedal representa el 80% del ecosistema manglar del país, el cual sirve de descanso para las aves migratorias que las lleva durante el invierno a los trópicos procedentes de América del Norte.

El manchón lo conforman las variedades de mangle blanco, rojo y negro o botoncillo,



siendo sus raíces enredadas entre sí para hacerse más fuertes y formarse gran parte dentro del agua salobre, pues parte es del mar y parte es de río, de no ser así no podrían vivir sus habitantes animales, ya que prácticamente son bosques cubiertos de agua, sus especies biológicas ya se han adaptado a sus suelos inundados y con porcentajes de salinidad.

Y, es por esa salinidad que se da un grado alarmante de desaparición del mangle, a tal grado que los salineros irresponsables ya tienen las técnicas para acabar con los mangles.

Los procedimientos que utilizan cada vez son más conocidos y tecnificados en las áreas de manglar, ya que incluso han recurrido a máquinas para trasladar grandes cantidades de arena creando una barrera, la cual cerca y aísla varias manzanas de mangle, como el mangle se alimenta de agua salada, al quedarse seco y sin entrada de agua fresca, comienza a botar las hojas y a secarse.

Luego los salineros consiguen una licencia para extraer leña, cortan las ramas ya secas, la venden o regalan. Posteriormente lanzan al suelo grandes plásticos negros y vierten sobre ellos agua para producir sal.

Cuando terminan de secar la sal, levantan su producto, abandonan el terreno y lo dejan prácticamente inhabitable, más grave que un desierto, ya que el desierto por lo menos tiene sus especies vivas que han nacido adaptadas a ese entorno, esto no sucede en donde anteriormente hubo mangle.



CONAMA Y CONAP, amparados en el Decreto 4-89 catalogan a Manchón Guamuchal como área de protección especial. Dicha área comprende desde el Río Suchiate en el municipio de Ocos, San Marcos hasta el departamento de Retalhuleu. Cubriendo una superficie de 3,450 hectáreas de manglar hasta 1991.

De igual forma actúan algunos camaroneros, utilizan similares procedimientos de secado del mangle, solamente que ellos construyen enormes piscinas para producir las larvas de camarón. Tanto los salineros como los camaroneros, terminan empleando a los vecinos que antiguamente obtenían del mangle su medio de subsistencia, cambiando sus hábitos laborales por un empleo mal pagado en donde también subemplean a sus hijos y nietos.

3.1.2. Normativa jurídica

“En 1971 se llevó a cabo la primera convención para la protección de los humedales, se realizó en la ciudad de Ramsar, república islámica de Irán, y que por ello se llamó desde entonces la Convención de Ramsar. En dicha convención, la república de Guatemala incluyó un humedal para su protección: el parque nacional laguna del tigre, ubicada en el departamento de Petén. Más adelante Guatemala agregó los humedales de Manchón Guamuchal ubicado entre los departamentos de San Marcos y Retalhuleu, el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic, en Izabal y Punta de Manabique entre Izabal y la república de Honduras. Siendo nuestro país uno de los 120 países suscritos a Ramsar, ya que tiene 4 de sus 200 humedales de los más de 1,024 humedales de



importancia a nivel mundial.”¹⁹

En Guatemala, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), es el encargado de apoyar en el proceso de las políticas y la firma de las convenciones internacionales, para que luego sean aplicadas ya sea por el Instituto Nacional de Bosques (INAB), el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) o el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

En este caso, el Instituto Nacional de Bosques (INAB), es la institución responsable de velar porque se preserve el ecosistema del manglar.

Aunque existen unas 40 normativas en las que se incluyen los humedales, ninguna de estas es aplicada total ni parcialmente, ya que estos lugares por estar alejados de las ciudades donde existan autoridades, sus pobladores hacen uso de los recursos según sus necesidades.

El artículo 35 de la Ley Forestal, en lo referente a la protección del mangle ordena que: “Se declara de interés nacional la protección, conservación y restauración de los bosques de mangle en el país. El aprovechamiento de árboles de estos ecosistemas será objeto de una reglamentación especial, la cual deberá ser elaborada por el INAB en un plazo no mayor de un año luego de la aprobación de la presente ley. Queda prohibido el cambio de uso de la tierra en estos ecosistemas. La restauración del manglar gozará de apoyo de una ley de protección especial.”

¹⁹ **Día mundial de los humedales.** El Periódico. (Guatemala) (1 de febrero de 2004)



En cumplimiento a lo ordenado, el Instituto Nacional de Bosques por resolución número 01.25.98 aprobó el Reglamento para la Protección, Conservación, Uso y Aprovechamiento del Mangle, habiendo sido público en el Diario de Centro América el día 20 de enero de 1999. Esta normativa se emitió con el objeto de dictar las normas para la adecuada aplicación del mandato contenido en la Ley Forestal en cuanto al aprovechamiento del ecosistema manglar.

En el Reglamento, aunque el INAB está facultado para otorgar concesiones y licencias forestales para el manejo sostenible del recurso manglar, se establecen monitoreos técnicos para el efectivo cumplimiento de los compromisos entre el Instituto y el propietario o poseedor legítimo del terreno, esto para evitar que se le dé un uso diferente al acordado o excederse en su aprovechamiento lo cual pueda a llegar a ocasionar un cambio de uso de la tierra. Aunque se da otro tipo de autorizaciones sin fines comerciales, como el aprovechamiento para consumo familiar bajo los volúmenes establecidos en el Reglamento, licencias para investigaciones científicas y proyectos especiales que favorezcan la protección y conservación del mangle.

Entre los beneficios que obtienen del mangle los campesinos podemos mencionar desde la extracción de madera para construcción, sombra de tabaco y leña, carbón, alcohol, andamios, apoyos para minas, puentes, durmientes para ferrocarril, canoas, muelles, vigas, postes, resina, tablas para astillar, veneno para peces, jaulas para peces, textiles, cueros, tinte para ropa, frutos, azúcar, aceite para cocinar, vinagre, bebidas fermentadas, condimentos de la corteza, carnes dulces, verduras, goma, aceite para pelo, palitos para cerillos, incienso, abono, papel, hule, crustáceos, moluscos,



aves, mamíferos, peces, reptiles y sus pieles, insectos, miel, cera, etc. Como se observa los beneficios del mangle son incontables y ricos, he allí el porqué de su conservación, nada raro es pensar que se obtienen más beneficios del mangle, que de algunos bosques de las tierras altas y bajas.

3.2. La minería

La minería es la extracción física de minerales y otros materiales (salvo los materiales orgánicos de formación reciente) de la corteza terrestre, con frecuencia en grandes cantidades para recuperar sólo pequeños volúmenes del producto deseado.

La minería es una de las actividades más antiguas de la humanidad. Los científicos exponen que se remonta a la edad de piedra, hace dos millones de años o más, contribuyendo a ser la principal fuente de materiales para la fabricación de herramientas, dando comienzo a la aparición de la minería de superficie y con el paso de los siglos se procedió a hacer excavaciones y cada vez más profundas, dando comienzo a la minería subterránea. La mina subterránea más antigua de la que se tiene conocimiento e identificado visualmente, es una mina de ocre rojo en la Sierra de Bomru en Suazilandia, en África Central, excavada hace unos cuarenta mil años.

Se puede decir que todos materiales empleados por la sociedad moderna han sido obtenidos directamente de la actividad minera, o necesitan de productos mineros para su fabricación. Hay una gran variedad de materiales que se pueden obtener y clasificarse de la siguiente manera:

- Los metales, que a la vez puede hacerse una clasificación dentro de los mismos, tal es el caso de los llamados metales preciosos como el oro y la plata, los metales siderúrgicos como el hierro, níquel, cobalto, titanio, vanadio y cromo, los metales básicos como el cobre, plomo, estaño y cinc, los metales ligeros como el magnesio y el aluminio, los metales nucleares como el uranio, radio y torio, y los metales especiales como el litio, germánico, galio o el arsénico.
- Los minerales industriales, como el potasio y azufre, el cuarzo, la sal común, el amianto, el talco, el feldespato y los fosfatos.
- Materiales de construcción, incluyen la arena, la grava, el mármol, el granito, las arcillas para ladrillos, la caliza y los esquistos para la fabricación de cemento.
- Las gemas, como diamantes, rubíes, zafiros y las esmeraldas.
- Los combustibles, tales como el carbón, el petróleo, el gas e inclusive el uranio.

3.2.1. Métodos de minería

Generalmente los métodos de minería se dividen en cuatro tipos básicos.

Los materiales se pueden obtener mediante el primer método o las llamadas minas de superficie, explotaciones a cielo abierto u otras excavaciones abiertas. La mayoría de

minas en el mundo están comprendidas dentro de este grupo. En segundo lugar, están las minas subterráneas, a las que se accede a través de galerías o túneles. El tercer método es la extracción de minerales y combustibles a través de pozos de perforación. Por último, está la minería submarina o dragado. Sin embargo para fines de esta investigación, se enfocará a la minería de superficie.

3.2.2. Minería de superficie

La minería de superficie es el actividad más amplia de la minería, y se utilizan más del 60% de los materiales extraídos, ya que los mismos pueden emplearse para cualquier material.

Los distintos tipos de mina de superficie tienen diferentes nombres, y, por lo general, suelen estar asociados a determinados materiales extraídos. Las minas a cielo abierto suelen ser de metales; en las explotaciones al descubierto se suele extraer carbón; las canteras suelen dedicarse a la extracción de materiales industriales y de la construcción, y en las minas de placer se suelen obtener minerales y metales pesados. Las minas a cielo abierto adoptan la forma de grandes fosas en terraza, cada vez más profundas y anchas, a menudo tienen una forma más o menos circular. La extracción empieza con la perforación y voladura de la roca. Ésta se carga en camiones con grandes palas eléctricas o hidráulicas, o con excavadoras de carga frontal, y se retira del foso. El tamaño de estas máquinas llega a ser tan grande que pueden retirar 50 metros cúbicos de rocas de una sola vez, pero suelen tener una capacidad de entre 5 y



25 metros cúbicos. La carga de camiones puede ir desde 35 hasta 220 toneladas. Un avance de la minería moderna consiste en que las palas descarguen directamente en una trituradora móvil, desde la que se saca de la mina la roca triturada en cintas transportadoras.

3.2.3. Proceso de extracción

Todo comienza cuando un grupo de exploradores de una compañía minera realiza un estudio técnico y científico para conocer que y cuanto material existe bajo la tierra. Al obtener los permisos requeridos se inicia la construcción de la infraestructura tales como edificios y carreteras, ensamblar la maquinaria y contratación de personal operativo. Paso seguido comienza a operar la planta; en la superficie del terreno se perfora un agujero de 700 metros de largo por 500 metros de ancho, vehículos extractores proceden a llenar camiones de volteo con 100 toneladas de capacidad, dichos camiones tienen llantas de dos metros de alto.

A continuación se presenta un resumen del proceso para obtención de oro en una mina, extraído de los planos de la empresa Fluor de Vancouver, Canadá, la cual diseñó la obra del proyecto Marlin y publicado el veinte de febrero del año 2005 en el diario El Periódico: "En la extracción del material las rocas que no tienen mineral son tratadas y encapsuladas cuando contienen minerales con sulfato, para prevenir el fenómeno de contaminación que se conoce como drenaje ácido de mina, y por eso estas rocas son llevadas a un lugar de reserva, mientras que las rocas que sí contienen mineral son llevadas al área de separación de los minerales. Allí, una trituradora de quijada parte



las rocas que miden entre 10 y 15 centímetros de largo por 60 centímetros de diámetro, son trituradas en cilindros de 7.5 metros de diámetro que contienen pelotas de acero, estas giran con la roca en su interior y las convierten en polvo. El material se mueve con bandas de la trituradora al molino, al agregarle agua en los pasos posteriores del proceso, el material se moverá por tuberías hasta los tanques de lixiviación, en cada tanque o cilindro se mezclará la roca triturada con una solución de agua y cianuro. Estos tanques son depósitos de acero de 16.6 metros de diámetro por 17.5 metros de alto, que cuentan con paletas mecánicas que giran para revolver el polvo de la roca junto al agua y el cianuro que fue inyectado con dosificadores. Formando una especie de pasta con los tres elementos que son mineral, agua y cianuro, para luego dar paso a la separación de lodos. A través de un flujo a contracorriente de agua se separan agua y lodos, por la parte de arriba sale en forma líquida la mezcla que contiene agua, cianuro, oro y plata, y hacia abajo por gravedad, el lodo se va al fondo hacia la planta de tratamiento. Allí, se aplica dióxido de azufre para separar las moléculas de cianuro y precipitar otros minerales como pirita y cobre que pudiera contener el lodo y dejarlos en forma sólida. Esto se debe a que los minerales no pueden quedar en forma líquida pues podrían generar contaminación por drenaje ácido de la mina. Como se dijo antes, la mezcla líquida de agua, cianuro y plata, pasan por filtros en donde es aplicado Zinc a la solución o mezcla para desplazar el oro y la plata del cianuro. El oro y la plata se trasladan al siguiente paso: la fundición. El material compuesto de oro y plata es fundido a mil grados centígrados, de donde se obtienen lingotes mixtos llamados doré que pesan entre cien y 200 kilogramos, estos son transportados a otro países para la separación final de los dos metales preciosos. Posterior a eso el Ministerio de Energía y Minas tendrá un control diario de laboratorio para determinar la cantidad de oro y plata



que lleva cada barra, la cual es la base para las regalías y el impuesto sobre la renta que paga la empresa.²⁰

3.2.4. El caso marquense: la mina Marlin

Guatemala al igual que el resto de países de Centro América no ha sido un gran productor de minerales, comparado a los países explotadores y exportadores de Norte América y de países de América del Sur como Chile y Bolivia.

Desde tiempos de la colonia se han extraído minerales en nuestro país, el oro por ejemplo se extrajo en pequeñas cantidades en los departamentos de San Marcos, Huehuetenango y Chiquimula, esto por ser el metal más valioso de todos los metales, gracias a su brillo, duración y capacidad para moldearlo.

En los años noventa, una empresa canadiense: "Aquest Minerals Corporation" explotó una mina de oro en el departamento de San Marcos con pobres resultados, según el informe del estadounidense David B. Doan, publicado en 1999, entre 1995 y 1999 esta empresa extrajo tan solo 310 kilogramos de oro.

Sin embargo en el año 2003, inició el proyecto Marlin para explotar oro y plata en las montañas de San Miguel Ixtahuacán y Sipacapa en el departamento de San Marcos. Este proyecto o actividad minera, la mina Marlin, es propiedad de "Montana Exploradora Sociedad Anónima", subsidiaria de la multinacional canadiense "Goldcorp Inc.", la cual

²⁰ **Los pasos para la obtención del oro.** El Periódico. (Guatemala)(20 de febrero de 2005)



persigue extraer anualmente 2.5 millones de onzas de oro y 35 millones de onzas de plata durante diez años.

La compañía compró cerca de 20 kilómetros cuadrados de tierra y de la cual alrededor de 5000 toneladas de tierra son extraídas y trituradas diariamente. El costo: varios cerros del área de explotación han desaparecido, convirtiéndose en enormes cráteres, cerca de 190 hectáreas de árboles fueron talados con la venia del INAB, modificando enormemente la topografía del terreno, además según el estudio de impacto ambiental se utilizan 250 mil litros de agua por hora, explosiones cotidianas y el paso de unos 40 camiones por día alteran la tranquilidad de la región.

En una publicación dominical de Nuestro Diario en el año 2004 y en extenso reportaje, más gráfico que de contenido textual, resaltaba un titular: "Hallan oro en San Marcos, 2.2 millones de onzas ocultas."²¹ Tras una breve descripción del hallazgo, los beneficios y el proceso en sí de cómo extraer oro, en un párrafo se explicaba que como lo indica la ley de minería de nuestro país que en cuanto a las regalías, la empresa Montana sólo deberá cancelarle al Estado el 1% de su producción, el pago será repartido en 0.5 % para el Gobierno Central y el 0.5% restante al municipio en donde se realiza la actividad minera. Quizá para la mayoría de los habitantes del país que leyeron esta noticia no significó algo trascendental, más que la novedad de que un metal tanpreciado como el oro se encontrara en tierras montañosas marquenses y sobre todo en esas considerables cantidades que se dijo desde el principio y por supuesto el valor

²¹ **Hallan oro en San Marcos.** Págs. 2,3 Nuestro Diario. (Guatemala)(9 de mayo de 2004)



económico que se le da al mismo en todo el mundo, lo cual siempre es sinónimo de riqueza.

Pero ya al ser considerado y estudiarse a fondo y con ello el impacto ambiental que generaría la noticia, fue el detonante del más grande conflicto social y legal en materia ambiental en toda la historia de Centro América, conflicto que confronta a una empresa minera, Gobierno Central, dos comunas, organizaciones ambientalistas, étnicas, Iglesia Católica y todos aquellos sectores que se sientan involucrados y/o afectados por la actividad minera en la zona.

La mayoría de habitantes marquenses, tienen por lo menos una idea de lo que es la mina Marlin, sus beneficios y sus daños.

La Iglesia católica en San Marcos, por medio del entonces obispo de San Marcos, Monseñor Álvaro Ramazzini y la Comisión Pastoral Paz y Ecología de la Diócesis de San Marcos (COPAE), son los entes que más se han involucrado de lleno en contra de la actividad minera en San Marcos.

Para la COPAE, los análisis que ellos elaboran cada mes desde octubre de 2007 indican que el arsénico ha sobrepasado los límites permitidos por el Banco Mundial para la minería a cielo abierto, también creen que existen descargas ilegal o fugas del depósito de colas, lo cual podría estar contaminando las fuentes de agua potable y los mantos freáticos. Como en la mayoría de los complejos mineros, existe una presa, que lo forma el llamado depósito de colas. Esta presa esta construida al ras de la montaña,

tiene trescientos metros de largo por ochenta metros de altura, retiene todos los residuos o los compuestos por tierra y agua. La tierra se deposita en el fondo. “El día 24 de diciembre de 2009 el Ministerio de Ambiente, presentó una denuncia contra Montana Exploradora Sociedad Anónima, porque se rompió una tubería en la mina Marlin, lo cual causó un derrame de 83 metros cúbicos de desechos industriales que posiblemente contaminan fuentes de agua.”²²

Montana hizo un monitoreo y según su informe, no hubo impactos ambientales, ya que recuperan el fluido luego de cinco días de trabajos, de recolección y limpieza hasta asegurarse de que no hubo contaminación. Se desconoce que sucedió después, ya que no se le dio más publicidad a la denuncia, por lo que no se supo si se hizo una investigación a fondo.

Para el hidrólogo experto en minería Roberto Morán, “no hay desarrollo minero, sin impacto significativo en el ambiente, ni ninguna evaluación realizada por una empresa minera que describa el impacto honestamente.” El entorno de la mina Marlin no es ajena a los recursos naturales en que está fincada y rodeada, los ambientalistas exponen que se han contaminado de metales pesados el riachuelo Quivichil y el río Tzalá, afluentes del río Cuilco. En el mes de agosto del año 2009, la Universidad de Michigan, Estados Unidos de América, realizó un estudio que reveló la existencia de metales tóxicos en la sangre y orina en habitantes cercanos a la mina Marlin, en los municipios de San Miguel Ixtahuacán y Sipacapa. Los científicos tomaron muestras de un grupo de vecinos del área descubriendo que quienes viven en las cercanías de la

²² Denuncian derrame de desechos en mina Marlin. Pág. 16 Prensa Libre. (Guatemala) (22 de enero de 2010)



mina tienen niveles más elevados de metales potencialmente tóxicos en la orina y en la sangre que aquellos pobladores que residen a 7 kilómetros de la actividad minera. Los expertos encontraron presencia elevada de mercurio, cobre, arsénico y zinc en la orina y plomo en la sangre, aunque esos niveles no llegan a los máximos permitidos o que pongan en riesgo la salud, sin embargo señalan que la exposición a metales pesados aumentará con el tiempo y puede perdurar durante décadas, recomendando que se efectúen estudios epidemiológicos y ambientales a gran escala y de larga duración, para dar seguimiento a ese problema.

“La minería a cielo abierto es una de las actividades más destructivas en el planeta. La producción de un anillo de oro genera veinte toneladas de material de desecho. Químicos tóxicos como el cianuro y el mercurio, utilizados en la producción, han contaminado fuentes de agua, la tierra y amenazando la salud de los trabajadores y comunidades.”²³

Diversas instituciones y organizaciones no gubernamentales han realizado estudios sobre todo aquello que dé el indicador de contaminación en suelo, agua y aire. En mayo de 2010, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, con el objeto de garantizar la vida e integridad de los habitantes de la región, emitió medidas cautelares, entre ellas la suspensión de actividades de la misma y la implementación de acciones que servirán para prevenir la contaminación ambiental. Estas medidas son vinculantes y por lo tanto el Estado de Guatemala debe cumplirlas, aunque no existen sanciones en caso de que

²³ **Las objeciones de los ecologistas. Los pasos para la obtención del oro.** El Periódico. (Guatemala) (20 de febrero de 2005)



no atiendan. Por su parte Montana expresó que la empresa hace monitoreos de agua, suelo, aire y salud en el área, en los cuales el Estado a través de los ministerios de Energía y Minas y de Ambiente y Recursos Naturales ha participado, y se ha establecido que no existe contaminación alguna.

En una entrevista realizada por Prensa Libre el 22 de mayo de dos mil 2010, el señor Jorge Mario Sandoval, asesor jurídico de Montana Exploradora Sociedad Anónima declaró que: “la mina no ha incurrido en ninguna causal estipulada en la ley para suspender operaciones.”

Sin embargo el 8 de junio de ese mismo año, la Procuraduría de los Derechos Humanos abrió un expediente en contra del entonces Presidente de la República de Guatemala, Ingeniero Álvaro Colom Caballeros, por violar el derecho a la seguridad jurídica, al no acatar las medidas cautelares que fijó la Comisión Interamericana de Derechos Humanos. Lo que se pretendía con ello, era la suspensión de la actividad minera mientras el Gobierno efectúa los estudios sobre el impacto de las actividades en la salud y el ambiente en las comunidades afectadas.

Mientras el nueve de junio de 2010, la Licenciada Rosa María de Frade, diputada del Congreso de la República, presentaba la propuesta de modificaciones a la Ley de Minería, “en ella se observa que se pretende incrementar de 5 a 8% las regalías que deben pagar las compañías que se dedican a la extracción de oro.”²⁴

²⁴ PDH abre expediente contra Colom por mina. Prensa Libre. (Guatemala) (10-06-2010)



El día 23 de junio de 2010, el Gobierno de la República por medio de un comunicado de prensa informó que cumpliría con las medidas cautelares, los ambientalistas y los pobladores se alegraron, mientras que el sector privado manifestó su desacuerdo.

Lo que hizo el Gobierno entonces fue responder como era su deber, a la solicitud de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, pero hay un procedimiento legal y administrativo que seguir. Ya que se debe de demostrar que las acusaciones sobre la empresa minera son verdaderas. Se debe tener en cuenta que el cierre de una mina requiere de tiempo, ya que en teoría es un proceso que duraría alrededor de cuatro meses, pero la realidad es otra, ya que se prevé una fuerte disputa legal.

3.2.5. Normativa jurídica

Según el Decreto Legislativo 48-97 del Congreso de la República de Guatemala ó Ley de Minería, la gestión de la minería en Guatemala está a cargo de la Dirección General de Minería, que es una dependencia del Ministerio de Energía y Minas. Según la ley, se declara que el subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos y los minerales, así como cualesquiera otras substancias orgánicas o inorgánicas del subsuelo son bienes del Estado.

Si bien es cierto que dicha Ley en su artículo 7 declara de utilidad y necesidad pública, el fomento y desarrollo de las operaciones mineras en el país, también hace de su mandato en cuanto a la explotación técnica, que la misma sea una explotación racional.



La ley expone que toda persona individual o jurídica, nacional o extranjera, podrá ser titular de derechos mineros siempre y cuando cumpla con las disposiciones que ordenan dicha ley y su reglamento.

Las personas mencionadas que tengan esas calidades y que deseen obtener una licencia de explotación minera, deben presentar a la entidad correspondiente un estudio de impacto ambiental para su evaluación y aprobación, el cual será un requisito para el otorgamiento de la licencia respectiva.

Según el artículo 20 de la Ley de Minería: “este estudio deberá presentarse a la Comisión Nacional de Medio Ambiente y cuando el área de explotación estuviere comprendida dentro de los límites de un área protegida también deberá ser presentado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Dicho estudio deberá ser presentado antes de iniciar las labores correspondientes y resolverse dentro del plazo de treinta días. Transcurrido dicho plazo sin resolverse se tendrá por aceptado el estudio.”

“El Ministerio de Energía y Minas extiende tres tipos de licencias mineras: una es la de reconocimiento, que tiene la facultad exclusiva de identificar y localizar posibles áreas para exploración, dentro de sus respectivos límites territoriales, cuya área de acción está constituida por un polígono cerrado no menor de 500 ni mayor de 3000 kilómetros cuadrados, delimitados por coordenadas UTM (Universal Transversal Marker) ó dicho en castellano: coordenadas planas universales transversas de Mercator, con sus lados orientados en dirección norte-sur y este-oeste. Se otorga por un plazo de seis meses, el cual puede ser prorrogado a



solicitud del titular hasta por un período adicional de seis meses.

Otra licencia es la de exploración la cual se confiere exclusivamente para localizar, estudiar, analizar y evaluar los yacimientos para los cuales haya sido otorgada, dentro de sus respectivos límites territoriales, el área de acción la constituye un polígono no mayor de 100 kilómetros cuadrados, delimitado por coordenadas UTM, se otorga por un plazo de tres años y el cual puede ser prorrogado a solicitud del titular hasta por dos períodos adicionales del titular hasta por dos períodos adicionales de dos años cada uno, debiendo reducir el área vigente en un 50% en cada prórroga."

Finalmente está la licencia de explotación, la cual se confiere con la facultad exclusiva de explotar los yacimientos para los cuales haya sido otorgada, dentro de sus respectivos límites territoriales, el área de acción la constituye un polígono no mayor de 20 kilómetros cuadrados, delimitado por coordenadas UTM con sus lados orientados en dirección norte-sur y este-oeste. Se otorga hasta por un plazo de veinticinco años, el cual puede ser prorrogado a solicitud del titular hasta por un período igual."²⁵

La Ley de Minería contempla el régimen financiero que norma lo referente a las regalías que los titulares de la licencia de explotación deberán de pagar al Estado y a las municipalidades por la extracción de los productos mineros y los porcentajes en que deberá de pagarse.

²⁵ **Anuario estadístico ambiental de Guatemala 2008.** Pág. 311 Instituto Nacional de Estadística. (Guatemala)(2008)



Los artículos 61, 63 y 64 de dicha ley, establecen que las mismas deberán de pagarse del medio por ciento al Estado y del medio por ciento a las municipalidades. Las regalías se liquidarán y pagarán anualmente dentro de los treinta días siguientes de finalizado cada año calendario, ante el Estado y la municipalidad respectiva.

En el caso de estudio, 0.5% para el Estado de Guatemala y 0.5% para los municipios de San Miguel Ixtahuacán y Sipacapa, ambos pertenecientes al departamento de San Marcos.

Aun así, para el año 2009 los más de 23 millones de quetzales que recibió la comunidad en concepto de regalías, no es nada en comparación con los más de 4 mil millones que la compañía obtuvo por producto comercializado, en cuatro años de operaciones para ese entonces. “Según el reporte anual de la misma Goldcorp Inc., la empresa registró en el 2008 unos 258.1 millones dólares en ingresos, y una ganancia en operaciones de 100 millones de dólares, por la mina Marlin. Ese año la producción alcanzó las 241,400 onzas de oro, el precio promedio de la onza en el mercado internacional para ese año era de 870 dólares. Si se toma en cuenta que a la empresa le cuesta 191 dólares producir cada onza, estamos hablando de una ganancia de 679 dólares por unidad.”²⁶

Para noviembre del año 2010 el precio de la onza de oro superó los 1,400 dólares, alcanzando un récord histórico en el mercado internacional, duplicando ganancias y con

²⁶ **Ganancias millonarias no llegan a las comunidades.** Prensa Libre (Guatemala)(15 de marzo de 2009)



un mínimo movimiento en cuanto al precio operativo de producción.

La norma vigente desde 1997 la cual la Gremial de Minas y Canteras considera muy competitiva en la región latinoamericana, contempla los porcentajes de regalías que sin lugar a dudas son los más bajos de América, en comparación por ejemplo con Chile en donde las regalías son del 4% y en Colombia según el lugar donde se explote, van desde 2.5% al 5%

En el año 2009 la Sala Legislativa de Trabajo envió más de treinta cartas a organizaciones, universidades y sectores interesados en involucrarse en las reformas a la Ley de Minería, pero solo algunas entidades respondieron y apuntaron sugerencias.

Entre las propuestas, aparte del estricto control sobre la contaminación, la que más subrayaron y que coincidieron fue sobre el incremento al porcentaje de las regalías, que sugerían entre el 5% al 12%, solamente el obispo Álvaro Ramazzini y el Consejo de Pueblos de San Marcos sugirieron el 50%. Aunque se debe de resaltar que más gratificantes son las regalías en la explotación de hidrocarburos.

Y no es para menos, ya que el artículo 61 del Decreto 109-83 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Hidrocarburos, enuncia lo siguiente: “Los contratistas de operaciones petroleras de exploración y explotación, pagarán al Estado, con prioridad a la recuperación de cualquier costo, una regalía aplicada al volumen de la producción neta o al valor monetario de la misma.”



Debe de entenderse también que para cada área de contrato, una regalía para el petróleo crudo será de 20% y nunca será inferior al 5%, este último porcentaje es aplicable también como regalía mínima para el gas natural comerciable y condensado.

El mismo artículo ordena: “Para aquellos casos en que se produzca petróleo crudo proveniente de yacimientos en los cuales no se haya hecho una declaración de comercialidad, se establece una regalía especial de 35%, la cual deberá hacerse efectiva desde que se inició la producción, hasta que la declaración de comercialidad se verifique.”

Debido a las desigualdades en materia de regalías plasmadas en la ley, es común el malestar existente entre las comunidades marquenses en mención, a tal grado que ha sido necesaria la intervención de organismos internacionales en carácter de mediadores o de solución de conflictos.

Para marzo del año 2011 debido a los constantes enfrentamientos entre pobladores en el municipio de San Miguel Ixtahuacán, Denise Hauser, delegada del Alto Comisionado de la Organización de Naciones Unidas para los Derechos Humanos se reunió con líderes comunitarios para analizar propuestas que ayuden a recobrar la paz y la concordia entre los habitantes.

Expuso que “los conflictos que se han registrado entre los habitantes se debe al incumplimiento de algunos tratados internacionales, los cuales Guatemala y la empresa minera pasaron por alto. Antes de que la mina Marlin comenzara a funcionar, el gobierno de Óscar Berger y la empresa Montana Exploradora de Guatemala, S.A.



debieron consultar a las comunidades, tal y como lo exigen los tratados internacionales. Es por ello que la gente está enfrentada.²⁷

Para ilustrar más, en los Acuerdos de Paz, está muy claro que en cuanto a la tenencia de la tierra, uso y administración de los recursos naturales, el Gobierno de Guatemala adoptará o promoverá medidas, entre las cuales se enuncia: "ii) Reconocer y garantizar el derecho de las comunidades de participar en el uso, administración y conservación de los recursos naturales existentes en sus tierras, iii) Obtener la opinión favorable de las comunidades indígenas previa la realización de cualquier proyecto de explotación de recursos naturales que pueda afectar la subsistencia y el modo de vida de las comunidades. Las comunidades afectadas deberán percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de estas actividades;"²⁸

Ante estas comprobables desigualdades legales en materia de minería, es necesario resaltar también la preocupación de profesionales del Derecho al realizar estudios y análisis sobre esta problemática. En este caso, la Licenciada Luisa María Arango Marroquín en su tesis de grado "Aspectos socio-jurídicos de la explotación minera en el municipio de San Miguel Ixtahuacán, departamento de San Marcos", es puntual al recomendar: "Si el Estado de Guatemala sigue emitiendo licencias de exploración y explotación, las partes más afectadas deben de ser indemnizadas, para evitar la continuidad de problemas presentes y futuros en los pueblos de mames y sipacapenses, así también el gobierno previo a otorgar una licencia de exploración o

²⁷ ONU, interesada en eliminar divisionismo por mina Marlin. Prensa Libre. (Guatemala) (30 de marzo de 2011)

²⁸ Acuerdo sobre identidad y derechos de los pueblos indígenas. Acuerdos de Paz. Pág.53 (Guatemala) (1997)



explotación debe tomar en cuenta las consultas populares de las comunidades, para poder vivir, en un verdadero Estado de Derecho.”²⁹

3.3. Los bosques

Según definición de la Ley Forestal, Decreto Número 101-96 del Congreso de la República de Guatemala, “bosque: Es el ecosistema en donde los árboles son las especies vegetales dominantes y permanentes...”

Durante años hemos escuchado que el suelo guatemalteco es de vocación forestal, en investigación efectuada en el año 2003 por el proyecto Dinámica de la Cobertura Forestal de Guatemala, obtuvieron el dato de que las mediciones satelitales efectuadas ese año, revelaron que de cada cien kilómetros cuadrados del territorio nacional, 40 tienen cobertura boscosa.

Los resultados demostraron que la mayoría de bosques se concentran en las áreas protegidas del departamento de Petén y en las montañas de departamento de Alta Verapaz y la sierra de las minas en el departamento de Izabal.

El bosque aporta beneficios vitales para la subsistencia humana y del planeta, ya que es productor de agua, contribuye a mantener el equilibrio climático, evita la erosión de

²⁹ Arango Marroquín, Luisa María. **Aspectos socio-jurídicos de la explotación minera en el municipio de San Miguel Ixtahuacán, departamento de San Marcos.** Pág.118 Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. USAC. Guatemala. 2010



los suelos, entre otros. El proceso de captación de líquidos y su posterior función reguladora de los recursos hídricos, se obtiene mediante un sencillo método natural que se ha venido dando en nuestro planeta desde hace millones de años. Según el ingeniero Ogden Rodas, Coordinador del Programa Forestal Nacional, todo empieza “en las copas de los árboles las cuales reciben directamente la lluvia, la transportan por sus hojas, ramas y tronco hacia la superficie del suelo. Este recorrido evita la pérdida por erosión hídrica. Las raíces de los árboles y la materia orgánica (hojas, ramas, troncos, frutos) retienen el líquido, lo que disminuye su velocidad de infiltración en el suelo. Esto favorece la recarga de manantiales y fuentes de agua, y disminuye la posibilidad de desastres naturales como deslaves y deslizamientos, y el aumento de caudales, lo que daña a la población.”³⁰ En Latinoamérica, se pierden cuatro millones de hectáreas de bosque al año, Guatemala suma a este dato setenta y tres mil ciento cuarenta y ocho hectáreas al año. Guatemala, nuestro país que es eminentemente de vocación forestal, contaba en el año 1950 con siete millones de hectáreas de bosque, en el año 1991 con cinco punto millones de hectáreas de bosque y para el año 2012 conservaba menos de cuatro millones. Tomando los datos de 1950 comparados a los últimos años, observamos que nuestro país posee en la actualidad la mitad de lo que tenía en dicho año, todo esto en tan solo poco más de cincuenta años. Y si continua el avance, en otros cincuenta años los bosques estarán extintos.

Este hecho puede comprobarse en la explotación de las selvas tropicales que está haciendo desaparecer la tierra cultivable a un ritmo de ocho millones de hectáreas anuales. Y así en Guatemala como en el resto de los países latinoamericanos, el alto

³⁰ **Los bosques mantienen los recursos hídricos del planeta.** Prensa Libre. (Guatemala) (22 de marzo de 2010)



costo de la vida y el bajo rendimiento económico de la agricultura tradicional están haciendo que el pequeño agricultor, emigre a la ciudad. Sin embargo, los agricultores que se quedan ven una oportunidad, los que pueden económicamente hablando, en la adquisición de áreas boscosas vecinas a sus áreas de siembra y a falta de información, incentivos y en algunos casos no querer ver resultados a largo plazo, optan por seguir con la agricultura tradicional, deforestando y por ende proseguir con el avance de la frontera agrícola. Según datos del Instituto Nacional de Bosques, en Guatemala se reforesta a un ritmo aproximado de 8,560 hectáreas por año, lo cual no es suficiente, ya que la pérdida de cobertura forestal avanza aceleradamente año con año en todo el país y en áreas donde el control de la tala ilícita y la deforestación es más difícil, algunas áreas por su lejanía territorial, como el departamento de Petén, lo que hace inaccesible a la justicia. Situación que se debe de tomar muy en cuenta, ya que como indica el Perfil Ambiental de Guatemala realizado por la Universidad Rafael Landívar “en el año 2006, sólo el 65% de los bosques se producen en el departamento de Petén y el 35% en el resto del país. Y, tener en cuenta también que al comparar nuestros índices con los de México y Brasil, países con mayor extensión territorial y boscosa, Guatemala pierde cuatro veces más árboles que Brasil, y dos veces más que México.”

3.3.1. El caso marquense: deforestación generalizada en todo el departamento de San Marcos, las áreas protegidas de los volcanes Tacaná y Tajumulco y las áreas cafetaleras

Según el Proyecto Dinámica de la Cobertura Forestal de Guatemala, el departamento de San Marcos posee el 2.5% de cobertura forestal del país. Parece a simple vista un



dato pequeño o un pobre porcentaje con respecto al 65% de cobertura del departamento de Petén, pero se debe de tener en cuenta que ocupa el sexto lugar en cobertura nacional.

La deforestación es generalizada en todo el departamento de San Marcos, desde los manglares costeros como se dio a conocer anteriormente, pasando por las distintas clases de bosques hasta los conos volcánicos de Tacaná y Tajumulco.

Aunque el daño a áreas boscosas no se produce solo a causa de la deforestación o la tala indiscriminada, según datos proporcionados por la Secretaría General de Planificación de la Presidencia, en el año 2011 la intensificación de la agricultura en la planicie costera del departamento de San Marcos y el desarrollo hortícola de la parte alta, han determinado un uso creciente de agroquímicos en el área.

Esto ha causado problemas de contaminación e intoxicación en el hombre y la vida silvestre, así como del suelo y sus vertientes subterráneas.

Algunas áreas con mayor nivel de contaminación por agroquímicos son las tierras cafetaleras de bocacosta y costa, específicamente en los los municipios de San Rafael Pie de la Cuesta, El Rodeo y San Pablo, entre otros, así también en los municipios de mayor producción de hortalizas, como Tejutla, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, San Antonio Sacatepéquez y Comitancillo.

A pesar de que el uso de fertilizantes, pesticidas, plaguicidas y todas aquellas



sustancias químicas que favorecen la producción de los cultivos a costa de la destrucción del ambiente, son de reciente aparición, con apenas unas décadas.

Un daño latente para los bosques es una práctica de supervivencia que se viene practicando desde hace cientos de años y que es el consumo de leña.

Es lógico pensar que el consumo de leña, transformado en combustible para la cocción de los alimentos, se debe al incremento de la población en áreas rurales en donde las tierras eran anteriormente bosques comunales, por lo que su consumo se realiza en las áreas con mayores índices de pobreza, teniendo en cuenta que este producto natural es fuente de energía para el 65% de los guatemaltecos, ya que el consumo de leña en viviendas es mayor que el de electricidad y gas propano, según estudios del Instituto Nacional de Bosques.

En un reportaje publicado por revista D de Prensa Libre de fecha 11 de enero de 2009, expone que según un estudio realizado en noviembre de 2008 por Rolando Zanotti, entonces subgerente de dicho Instituto, reveló que “cada año se consumen más de diecinueve millones de metros cúbicos sólidos de leña, sin tomar en cuenta la que emplean la pequeña y mediana industrias.”

Por otro lado, no debe de pensarse al referirse de que las áreas con mayores índices de pobreza se circunscribe únicamente a las áreas rurales, ya que en la encuesta de condiciones de vida realizada por el Instituto Nacional de Estadística en el año 2006, señala que el 22.93% de las residencias del área urbana aún usaban leña, esto sumado



al incremento poblacional puede llegar a niveles de consumo alarmantes. Por lo que el Instituto Nacional de Bosques para contrarrestar ese malgasto de combustible, ha fomentado el uso de estufas ahorrativas, sin embargo las metas trazadas no han sido alcanzadas en los índices esperados, a pesar de su simple y barata construcción, sin tomar en cuenta que las mismas ahorran un 50% de la energía que actualmente usan para cocinar sus alimentos.

Aunque la información anterior se refiere a dos datos a nivel nacional, el departamento de San Marcos no escapa al estudio y contribuye en buena parte a estas estadísticas, expertos en el tema coinciden en que el uso de la leña es inevitable, y cuestionan el desperdicio de energía que implica, debido a la forma en que se quema, ya que la mayoría de hogares cocina a fuego abierto (tres piedras), con lo cual gran parte del calor que genera ese combustible se pierde en el ambiente.

Algo que difícilmente cambiará y menos aún se erradicará, mientras al campesino no se le brinde una alternativa que satisfaga su necesidad y que no dañe al ambiente. Puesto que se trata de una forma de vida ya milenaria, mediante un procedimiento tan sencillo como la cocción de los alimentos utilizando este método y como materia prima este recurso natural.

“La energía es empleada para cocer maíz y frijol, alimentos indispensables en la dieta del guatemalteco, y alimentos que coincidentemente requieren de una gran cantidad de calor para su cocción, y en el caso del maíz se necesita doble cocción, porque primero



se cocina el grano y después de molido se convierte en tortillas o tamales.”³¹

La deforestación y específicamente la actividad de hacer leña en el departamento de San Marcos, ha llegado hasta las áreas más altas de cobertura boscosa, en donde el avance de la frontera agrícola se adentra más y más, incluso hasta los conos volcánicos de Tajumulco y Tacaná, los dos volcanes más altos de Centro América, ambos de más de cuatro mil metros de altura. En el caso del volcán Tajumulco, a escasos doscientos metros de llegar a su cima se observa la práctica de ocoteo realizada en la especie de pino blanco, árbol todavía con una presencia estable en el volcán. Dicha práctica consiste en hacer incisiones o rajaduras en el tronco del pino para provocar que salga su savia y mediante un artesanal procedimiento producir el ocote, elemento necesario para producir un fácil encendido, el cual es utilizado para generar llama a la leña que se utilizará para cocinar y como medio de alumbrado peatonal en las veredas de las comunidades. A pesar de ello se observan pinabetes y plantas propias de las regiones volcánicas, y aún más, el volcán Tajumulco estando inactivo, ve crecer en su cráter a estas plantas a 4,220 metros de altura sobre el nivel del mar.

3.3.2. Normativa jurídica

En el ámbito forestal, la normativa jurídica guatemalteca es abundante, moderna y muy específica en cuanto a la aplicabilidad referente a la biósfera a proteger. Establecidos en los Acuerdos de Paz, específicamente en el Acuerdo Sobre Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas, los derechos relativos a la tierra y su protección a los pueblos

³¹ **Fuente de energía.** Pág. 20 Revista D Prensa Libre. (Guatemala)(11 de enero de 2011)



indígenas, entre algunas medidas establecen el aprovechamiento de los recursos naturales en beneficio de las comunidades, sin perjuicio de su hábitat.

De hecho la legislación ambiental aplicable al departamento en estudio según los delitos que pudieran tipificarse está en varias leyes específicas. Para empezar una ley es el Código Penal, donde se tipifican algunos de contaminación y protección de fauna. Luego la Ley Forestal, que contempla los delitos propios de la tala ilegal y el aprovechamiento ilícito de las especies arbóreas.

La Ley de Áreas Protegidas, encaminada a la protección para su conservación como su nombre lo indica de las regiones del territorio, en este caso del departamento de San Marcos, destinadas a su preservación.

Y, según el artículo 90 (reformado por el artículo 32 del Decreto 110-96 de la Ley de Áreas Protegidas, declara entre otras como áreas de protección para la conservación: El Manchón-Guamuchal, localizada en el sur de los departamentos de Retalhuleu y San Marcos, la boca costa de los volcanes del suroccidente del país y las reservas ecológicas y monumentos naturales constituidos en los conos volcánicos del país.

A mediados del año 2006, el Instituto Nacional de Bosques, a través de disposiciones internas, derogó el acuerdo interno 38-1998, en el que se indicaba que los árboles en área de café y cardamomo no podían ser considerados como de sombra, sino como bosque, y había que hacer un aprovechamiento forestal o cambio de cobertura, por lo que para derribarlos se requería de una licencia. Una licencia fácil de obtener, más



difícil quizá, era hacer el descombre. El término descombre se refiera a la poda racional, a fin de evitar daños por la sombra y la humedad que producen los árboles.

Para los ambientalistas, la disposición ocasiona problemas a los ecosistemas, porque la sombra en el cultivo de café le proporciona árboles de maderas preciosas que están en vías de extinción.

El Estado dejó de percibir varios millones de quetzales anuales por haber otorgado exenciones de licencias para la tala de árboles en las zonas cafetaleras, si se toma como base que el valor de madera preciosa en pie es de ochenta quetzales.

Según el mismo Instituto Nacional de Bosques, para finales de 2006 ya habían sido talados 118,961 metros cúbicos de madera en el marco del sistema de descombre de café. Medida que no fue exenta al área cafetalera del departamento de San Marcos, ya que especies como cedro, caoba y palo blanco pasaron de ser sombra a madera aserrada.

Según Art. 90, Ley de Áreas Protegidas, reformado por el artículo 32 Dto. 110-96 Congreso de la República. Y, Acuerdo Gubernativo del 26 de mayo de 1,955 y Acuerdo Gubernativo del 21 de junio de 1,956

La contaminación del aire es más significativa en la zona cafetalera del departamento, por las siguientes causas: despulpado a orillas de carreteras y caminos, utilización desmedida de pesticidas, basura y descomposición en lugares públicos, humo negro



emitido por vehículos automotores.

3.4. Recursos hídricos

En las tempranas aulas se nos enseña que el agua es aquel líquido incoloro, inodoro e insípido, compuesto de dos volúmenes de hidrógeno y uno de oxígeno (H₂O), que se solidifica a 0 grados centígrados y hierve a 100 grados centígrados. Que se evapora del océano, se precipita al suelo, corre por los ríos y vuelve al mar. Definición básica para el aprendizaje, pero que es un punto de partida apenas para la comprensión de la riqueza contenida en tan vital recurso natural.

“El agua que es el elemento más abundante del planeta, que ocupa un volumen de un mil trescientos sesenta millones de kilómetros cúbicos y que cubre las dos terceras partes de la tierra, aparece en su casi totalidad (95,5%) en forma de agua salada o de hielo en los casquetes polares y los glaciares (2,2%).

Esto hace que en realidad dispongamos únicamente de un 2,3 % de agua dulce utilizable, que se encuentra concentrada en el suelo y el subsuelo, los lagos, lagunas, pantanos, la atmósfera y los cursos de agua. La falsa creencia de que el agua es un recurso muy abundante generó en el pasado la convicción de que se trata de un bien de carácter prácticamente inagotable y que, por consiguiente, no es preciso gestionarlo como otros bienes más escasos.

Sin embargo, la realidad se está encargando de desmentir esta idea optimista y nos



enfrenta con un problema de creciente escasez de agua potable³²

3.4.1. El caso marquense: disminución de la captación hidrológica en el departamento de San Marcos

La captación hidrológica se refiere a la capacidad que tiene la tierra de captar agua de lluvia en la superficie, para luego almacenarla dentro del subsuelo y luego distribuirla en la capa interna. Este proceso según Gerónimo Pérez, coordinador del Departamento de Sistemas del Instituto Nacional de Bosques (INAB), “aunque hay muchos departamentos donde hay suficiente precipitación, o sea que llueve suficiente, el agua se evapora debido a las condiciones climáticas y, sobre todo, el tipo de suelo³³

Según el Instituto Nacional de Bosques (INAB), el departamento de San Marcos es el tercero con mayor captación hídrica o absorción de agua en nuestro país, precedido únicamente por los departamentos de Alta Verapaz y Quiché. A pesar de estar latente siempre la tala inmoderada en las montañas del departamento.

La contaminación de cuerpos de agua se debe al arrastre de sedimentos y a la descarga, sin ningún tratamiento, de desechos urbanos y agrícolas. El departamento cuenta con muy pocos sistemas de alcantarillado en sus plantas de tratamiento. Y, de 153 proyectos de agua potable analizados por parte del personal del Área de Salud, hay 36 considerados no aptos para el consumo humano, por estar contaminados con

³² **Enciclopedia océano de la Ecología.** Tomo III Págs. 266,267

³³ **Captación Hídrica.** Pág. 19 El Periódico. (Guatemala)(16 de abril de 2005)



heces fecales. Básicamente la causa de contaminación en ríos y nacimientos de agua, son los basureros, especialmente en San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Rafael Pie de la Cuesta, El Rodeo, Ayutla y Pajapita. Y, en cuanto al control de cloro residual en cabeceras municipales, se ha establecido que únicamente en dos municipios se clora el agua en forma periódica y adecuada.

Para el año 2012 de los 29 municipios con que contaba el departamento, existe un mal manejo y tratamiento de desechos sólidos, especialmente en las cabeceras donde los botaderos a cielo abierto son focos constantes de contaminación generalizada.

La mayor parte de proyectos de drenaje no cuentan con plantas de tratamiento desembocando en ríos y riachuelos, y en el 45% de viviendas a nivel de departamento, se practica el fecalismo al aire libre, representando la principal fuente de contaminación de suelos y fuentes de agua.

3.4.2. Normativa jurídica

“Resulta inaudito que a casi tres décadas de haberse emitido la actual Constitución, en la que se ordena la regulación del uso de agua (artículos 97, 127 y 128), el Congreso de la República no haya emitido la ley respectiva, con lo que además sitúa a Guatemala en el ámbito vergonzoso de las poquísimas naciones que aún carecen de normas que protegen el que es, sin duda, el principal recurso natural. La falta de esa normativa fomenta un estado de anarquía que se alimenta de acciones deplorables como la utilización de ríos como vertederos de todo tipo de desechos, el drenaje de aguas



servidas al lecho de los mantos acuíferos o la perforación de pozos sin ningún control.”³⁴

“Existen tres iniciativas de ley, pero su avance ha sido frenado tanto por poderosos empresarios que tienen derecho de picaporte en las distintas salas legislativas, como por presiones particulares absolutamente inadmisibles. Desde la promulgación de la Carta Magna, no fue sino hasta veinte años después en el año 2005 en que fue presentada por el diputado José Alfredo Cojtí Chiroy una iniciativa de ley, la 3118 la cual según Rafael Maldonado, coordinador del Centro de Acción Legal Ambiental y Social (CALAS) en las comisiones legislativas de Ambiente, Ecología y Recursos Naturales y en la de Legislación y Puntos Constitucionales se dictaminó de manera desfavorable.”³⁵

Las otras iniciativas, la 3419 y la 4702, fueron presentadas en los años 2006 y 2007, al primera de ellas luego de ser presentada fue retirada para discutirla y la segunda tiene dictamen favorable y está a la espera de que se discuta por el pleno del Congreso.

3.5. Desechos sólidos

Hace unas décadas en los países industrializados comenzó la reutilización de los desechos sólidos, que son posteriormente aprovechados mediante diferentes procesos de transformación en un nuevo producto. En Guatemala hace apenas unos años se empezó con esta implementación, ya que las miles de toneladas de desechos que

³⁴ **Desidia Legislativa respecto del agua.** Pág. 16 Prensa Libre. (Guatemala)(22 de febrero de 2013)

³⁵ **Desidia Legislativa respecto del agua.** Ibid. Pág. 16



llegan a los distintos basureros o vertederos, son aprovechadas por muchas personas que han encontrado en esta actividad una nueva forma de ganarse la vida.

Es una cadena humana de aprovechamiento, una vez la basura llega al vertedero, personas popularmente llamadas “guajeros” se encargan de recolectar y clasificar el plástico; papel, aluminio, alambre de cobre, chatarra, vidrio, carbón entre otros, luego son vendidas por su peso a los centros de acopio o recicladoras, quienes también las venden a empresas formales que tienen maquinaria que las transformará en un nuevo producto. Lo mismo pasa aunque en menor escala y a nivel comunitario con los desechos vegetales, que son reutilizados como abono natural en las siembras.

3.5.1. El caso marquense: la planta procesadora municipal de desechos sólidos

La municipalidad de San Marcos brinda el servicio de extracción domiciliar de basura (tren de aseo). Sobre este aspecto no debe de pasarse por alto un innovador y funcional proyecto que aunque la idea surgió en 1993 en la administración municipal del Ingeniero Daniel Caballeros Archila y un grupo de ecologistas, el mismo opera desde 1998 en la ciudad de San Marcos, se trata de la primera planta de tratamiento de desechos sólidos del país, con lo cual el departamento de San Marcos se colocó a la vanguardia del movimiento ecologista del país, en materia de la reutilización de basura. Este proyecto le dio una gran solución al manejo de la basura doméstica no solo la hogareña sino que también la que proliferaba por todas las calles y avenidas la ciudad, la idea de hacer conjuntamente el diseño del proyecto fue una tarea innovadora por parte de CARE-Guatemala y la Municipalidad de San Marcos. “Al principio, el proceso



fue de promoción y organización con miras a lograr la participación de los vecinos, no solo en la clasificación de la basura, sino para que ya no lanzaran basura en cualquier predio baldío.”³⁶

El procedimiento se inicia cuando el vecino de la ciudad de San Marcos, saca de su casa dos recipientes plásticos conteniendo sus desechos sólidos, un recipiente de color negro en donde previamente ha depositado plástico, papel, vidrio y latas, y otro de color verde en donde ha depositado su basura orgánica (desperdicios de comida, residuos de verduras o frutas, etc.) Al pasar el camión por la casa del vecino recibe ambos recipientes y los deposita en el camión, el cual está dividido en dos compartimientos con el fin de no revolver la basura. Este traslada la basura hacia la planta la cual se encuentra en aldea Agua Tibia, en el vecino municipio de San Pedro Sacatepéquez, a escasos quinientos metros del límite de la ciudad de San Marcos. Una vez en la planta “los residuos orgánicos ya clasificados van a las cámaras, donde a través de un proceso de fermentación, concentración y secado se produce el “compost” o abono orgánico, el cual es un elemento natural que contiene un ciento por ciento de nutrientes orgánicos, y que la comuna piensa comercializar con los agricultores de la región. Asimismo los residuos inorgánicos se almacenan, previa clasificación para después ser comercializados con las empresas recicladoras nacionales.”³⁷

Sin embargo aunque es un proyecto innovador y funcional y que dio un respiro de tranquilidad a los ecologistas, el proyecto tiene en poca medida algunas deficiencias

³⁶ **A limpiar se ha dicho.** Pág. 6 Revista Domingo. Prensa Libre. (Guatemala)(10 de enero de 1999)

³⁷ **A limpiar se ha dicho.** Ibid. Pág. 6



como el no tener chimeneas ni desagües, la comuna debe de trabajar para evitar la contaminación de los sectores perimetrales de la planta, libre de ello en los últimos años el proyecto ha sido desatendido en gran medida y los fines para los cuales se creó están desapareciendo para convertirse en un vertedero más, aunque mas ordenado.

3.5.2. Normativa jurídica

A pesar de no existir una normativa relacionada al tema, todo se ha relegado a las municipalidades, quienes buscan acuerdos mutuos para resolver el problema, a pesar de que en todo el país existen actualmente unos pocos proyectos como el de San Marcos, sigue mala práctica de rellenar barrancos y la proliferación de vertederos a orillas de las carreteras.

3.6. La pesca y la caza

Según la definición de la Ley general de pesca y acuicultura, decreto 80-2002, en su glosario de definiciones, artículo 8, pesca es “la acción consistente en capturar, recolectar, extraer, y cazar por cualquier método o procedimiento recursos hidrobiológicos.”

En cuanto a la caza, se puede decir que fue la primera actividad económica del hombre, y con la pesca y la recolección permitió subsistir a los primeros seres humanos.

A nivel mundial son actividades que por su profundo origen primitivo son practicadas



para fines propios de subsistencia, de comercio, deportiva o de investigación científica.

3.6.1. El caso marquense: la conservación de su fauna

A pesar de que la pesca en el departamento de San Marcos es eminentemente de subsistencia y artesanal, existe también la comercial aunque de forma moderada, esto debido a su franja costera relativamente pequeña en comparación a otros departamentos de la república, aún así el daño ecológico es significativo debido a la implementación de técnicas modernas y sin control alguno.

La caza tampoco queda exenta de estas observaciones, todo tipo de animales en el departamento corre peligro de extinción, figurando su diversa fauna en las listas de especies amenazadas, del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (resolución SC/15/2006)

Caso especial cabe mencionar, el quetzal, ave símbolo y que se encuentra en un hábitat con una extensión de dos caballerías en aldea La Fraternidad, municipio de San Rafael Pie de la Cuesta. Dicho hábitat de reciente descubrimiento por orden de la comuna y para su protección fue circundado con alambre de púas su perímetro y declarado parque ecológico municipal y en el que cohabitan otras especies.

3.6.2. Normativa jurídica

La Ley de Pesca y Acuicultura en 95 artículos regula de forma generalizada el



aprovechamiento y conservación de los recursos hidrobiológicos de nuestro país.

Sin embargo en la Ley de Caza, Decreto Número 36-04 y por ser de mayor impacto y cobertura en el territorio nacional, regula algunos delitos sobre la fauna silvestre, y la pena máxima por cometer uno de ellos según el artículo 29 de dicha ley no pasa de 10 años de prisión y multas de hasta veinte mil quetzales, aunque la mayoría de jueces suelen imponer pena de prisión por cinco años, conmutables en todos los casos.

En años recientes estudios realizados por ambientalistas han descubierto situaciones que la misma Ley de Caza afecta los períodos de reproducción de los animales.

Los expertos opinan que dicha norma a pesar de que establece temporada para cinco especies, eso contraviene a los procesos de reproducción, con lo cual se les afecta, siendo de urgencia la necesidad de diseñar calendarios regionales.

Aunque debe tomarse en cuenta que en nuestro tiempo ya todas las especies deben ser tomadas como en riesgo y más aún, en peligro de extinción.

En el año 2008 en Prensa Libre salió un reportaje sobre cómo la ley de caza afecta las áreas de reproducción de animales. En dicho reportaje según Mario Jolom, director técnico de la Asociación de Profesionales en Biodiversidad y Medio Ambiente en ese entonces, expuso que "la ley fue redactada de manera antitécnica, las vedas deben elaborarse con base en estudios que determinen el comportamiento de las poblaciones.



El calendario debiera tener constantes actualizaciones.”³⁸

3.7. El patrimonio cultural

El artículo 2 de la Ley para la protección del patrimonio cultural de la Nación establece que “forman parte del patrimonio cultural de la Nación los bienes e instituciones que por Ministerio de Ley o por Declaratoria de autoridad lo integren y constituyan bienes muebles o inmuebles, públicos y privados, relativos a la paleontología, arqueología, historia, antropología, arte, ciencia y tecnología, y la cultura en general, incluido el patrimonio intangible, que coadyuven al fortalecimiento de la identidad nacional.”

3.7.1. El caso marquense: las construcciones antiguas en la cabecera departamental de San Marcos

Es importante mencionar un dato que sobresale con respecto al atractivo turístico de la cabecera departamental de San Marcos, a la cual a principios del siglo XX se le dio el calificativo cultural de la señorial ciudad de San Marcos.

El vecino marquense plenamente identificado con sus orígenes, su cultura, su gentilicio, su león simbólico y su bandera municipal verde, amarillo y rojo, lo hace también con sus monumentos arquitectónicos: sus casas antiguas. Casas de majestuosa construcción, una mezcla de estilos italiano y español, con influencias del art deco diseñadas en su

³⁸ Ley de caza afecta áreas de reproducción de animales. Pág. 18 Prensa Libre. (Guatemala)(10 de febrero 2008)



mayoría por arquitectos italianos, algunos decorados y grafitos fueron obra del también arquitecto italiano Luis Liuti, "prueba de ellos son los decorados de los templos masón en San Marcos y Quetzaltenango."³⁹

Las casas de más de ciento veinte años de antigüedad que evidencian el esplendor y riqueza que propició a las familias antiguas y de alcurnia de la ciudad de San Marcos, la producción y exportación del café en el siglo XIX. Estas casas son sobrevivientes del avance de la modernización y sobre todo de tres terremotos, el último en noviembre de 2012, que dañó muy gravemente estas construcciones que sumaban casi unas 200 antes del desastre.

Posterior al terremoto del 7 de noviembre de 2012, y a pesar de los muchos sismos presentados en los días siguientes, ninguna residencia colapsó en su totalidad. Naturalmente los daños en muchos casos eran severos, pero en muchos otros los daños se presentaban en solo agrietamientos en las fachadas sin daños a la estructura, dinteles, paredes dañadas y muros perimetrales, en ambos casos construcciones de adobe, con incrustación de ladrillos, piedras o madera, lo que no ameritaba su demolición, y según expertos y técnicos no se requerían grandes sumas de dinero para su reconstrucción, y en todo caso recurrir a la ayuda internacional, aunque es más que obligación del Estado su conservación.

Sin embargo en su mayoría hubo que demolerlas por distintos motivos: negligencia,

³⁹ **Luis Liuti un arquitecto italiano en Quetzaltenango.** Pág. 5 La Gazzeta. El Periódico del Sistema Italia en Guatemala. (Guatemala) (julio de 2013)



desinterés e ignorancia cultural de las autoridades municipales y departamentales, así como del Gobierno Central, que no pudo dar a tiempo una solución al vecino marquense afectado, que ofreciera por una parte el rescate de su casa como patrimonio cultural y por la otra como su vivienda necesaria y vital para su habitación. Dicho en otras palabras, no perder su identidad habitacional. Lo que motivó a que el vecino aceptará la politizada y gratuita demolición.

Lo anterior lo comprobaron los propios vecinos al observar como las modernas máquinas retrocedían o paraban al momento de enfrentar los muros sólidos de las residencias, en algunos casos de hasta un metro de espesor en sus paredes.

El señor José Magaña, Conservador de la Antigua Guatemala entre 1979-1986, explicó que se logró evitar con mucho esfuerzo la demolición de la ciudad colonial y que la gente en ese momento no llegaba a entender por qué y para qué se iba a conservar una ciudad en ruinas, si la idea era ver de cara al futuro y el progreso estaba mal entendido con construcciones nuevas. Que lo que se experimentó tras el terremoto de 1976 se vive ahora en San Marcos, “en donde las autoridades, ignorantes como muchas veces son, deciden junto al Ejército cortar todos los muros de monumentos a 2.5 metros de altura, para evitar problemas de derrumbe y que dañen a terceros y que no se logró consumir semejante atropello de demoler edificios, sino todo lo contrario se obtuvo mucho apoyo internacional.”

Concluyendo: “En San Marcos, toda casa que esté en pie puede ser reparada, y la obligación del Estado es demoler lo que no tiene ningún valor histórico y proteger lo que



tiene valor arquitectónico”⁴⁰

3.7.2. Normativa jurídica

Como predestinadas las anteriores palabras, pocos días después las autoridades en su afán político en darle la solución más práctica a los daños arquitectónicos optaron por demoler los monumentos históricos marquenses, haciendo caso omiso a los raquícos dictámenes del Instituto de Antropología e Historia de Guatemala y pasando por encima de lo ordenado en el artículo 17 de la ley para la protección del patrimonio cultural de la nación ordena lo siguiente: “Si como consecuencia de terremoto u otro fenómeno natural que ponga en eminente peligro de personas, se planteará la necesidad de demoler un bien inmueble declarado Patrimonio Cultural de la Nación, así como el caso de reconstrucción o restauración será necesario recabar el dictamen del Instituto de Antropología e Historia de Guatemala. En ningún caso se autorizará la demolición de un inmueble cultural cuando el dictamen del Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, exprese que puede ser restaurado.”

La ley para la protección del patrimonio cultural de la nación, Decreto Número 26-97 del Congreso de la República de Guatemala, fue creada entre otros motivos como un medio legal para evitar que los propietarios de bienes destruyan un bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación, su protección, defensa, investigación, conservación y recuperación. La ley ordena que las normas de salvaguardia del Patrimonio Cultural de la Nación son de orden público y de interés social.

⁴⁰ **Antigüehños se negaron.** Pág. 4 Prensa Libre. (Guatemala)(14 de noviembre de 2012)



Y, considera entre otros como bienes culturales inmuebles, la arquitectura y sus elementos, incluida la decoración aplicada, los grupos de elementos y conjuntos arquitectónicos y de arquitectura vernácula, todo esto enmarca como campo de aplicación a las residencias marquenses mencionadas. Así como también su ámbito de aplicación comprende, tal y como lo ordena el artículo 7 de dicha Ley, todos aquellos bienes del Patrimonio Cultural de la Nación que estuvieran amenazados o en inminente peligro de desaparición o daño, debido entre otros a los movimientos telúricos, fallas geológicas y toda clase de desastres naturales.



CAPÍTULO IV

4. La creciente concientización ambientalista, el desarrollo sostenible o sustentable y la política ambiental guatemalteca

A mediados del siglo veinte muchos países empezaron a tomar acciones positivas para proteger los recursos naturales y la salud pública contra la contaminación ambiental y para restaurar y mejorar la calidad de su ambiente. Han desarrollado o están desarrollando estrategias legislativas, de procedimientos y técnicas para evaluar los cambios ambientales potenciales.

Todo esto resumido en una palabra que ha revolucionado por completo la vida de los seres humanos y que los ha concientizado en el cuidado y la conservación de su entorno natural: ecología.

Fue en 1869 cuando el naturalista alemán Ernst Haeckel introdujo el término Ecología. La ecología: Es una ciencia biológica que estudia las relaciones entre los seres vivos y su ambiente. El término ambiente hace referencia a las condiciones físicas y biológicas del lugar donde se vive, que influyen directamente en la vida de los organismos. Por tanto, dice la Enciclopedia Océano de la Ecología: "Los ecologistas se proponen investigar cómo se integran los seres vivos en sus ambientes, cómo los modifican y cómo interactúa cada organismo con los demás."

Cada día son más las personas que se sienten comprometidas con los valores del



equilibrio ambiental y que consideran la defensa del ambiente como tema central que debe articular los programas de desarrollo y las políticas encaminadas a conseguirlo.

Los estudios revelan desde hace tiempo que los recursos no renovables acabarán por agotarse y la capacidad del ecosistema para absorber la contaminación es limitada, por lo que la expansión no puede continuar indefinidamente. Mientras tanto, el hombre va alterando y destruyendo ecosistemas en cuya formación la naturaleza ha invertido millones de años, algunos de los cuales ya nunca podrán reconstruirse.

Desde el punto de vista de consumo alimenticio y energético, la humanidad debe de adoptar un estilo de vida diferente, en donde la tecnología tendrá que orientarse hacia el aprovechamiento de energías alternativas que no sean nocivas al ambiente, pero a la vez que sean renovables y a futuro inagotables.

A partir de la toma de conciencia, se ha producido la numerosa cantidad de estudios ecológicos y el surgimiento de grupos de personas, cada vez más numerosos, dispuestos a luchar política y culturalmente por cambiar el rumbo autodestructivo de las sociedades actuales.

Los ecologistas explican que si la humanidad que ha sido capaz en pocos años de destruir su entorno, tiene que poner su inteligencia al servicio de la conservación de los recursos naturales que la naturaleza creó en milenios. Estas soluciones tan generalizadas han dado marcha a una concientización global y pactar compromisos ecológicos entre naciones, como el Protocolo de Kyoto, que indica que con el fin de



promover el desarrollo sostenible, al cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de emisiones, continuarán aplicando y elaborando políticas de conformidad con sus circunstancias nacionales: “iv) investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nueva y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales”⁴¹

Estas políticas y alternativas de vida conjunta en armonía no son fantasías de una mente idealista como podría pensarse, son realidades que pueden contemplarse en algunos ejemplos en nuestro medio centroamericano, como es el caso de Costa Rica, que cuenta con un excepcional patrimonio ecológico conservado en parques nacionales, reservas biológicas, así como refugios nacionales de fauna y vida silvestre, estos parques protegen la mayoría de las especies tanto vegetales como animales, que ofrece la exuberante naturaleza tropical de este país. En fin, la protección va desde mares, ríos, montañas, manglares, lagunas, arrecifes de coral, etc. Este país ha sabido aprovechar sus recursos naturales declarando a todo manto biológico como parque nacional y que trae como efectos secundarios, turismo, empleo e ingresos económicos.

Es necesario recordar que es un país territorialmente más pequeño que el nuestro, con menor diversidad silvestre, sin mencionar la fauna y los recursos hídricos, pero con una riqueza de concientización en su población, que precede de algo vital para su entendimiento: la educación.

⁴¹ **Protocolo de Kyoto de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático.** Artículo 2 Naciones Unidas. (1998)



Y en el caso particular de Guatemala, deben darse estos pasos, en todo caso, lo más difícil de conseguir es la voluntad de acabar con la degradación de la biósfera, mucho más rica, abundante y variada que la de Costa Rica, teniendo en cuenta que esto sólo será posible si se cambian ciertos valores culturales y estilos de vida, y sobre todo un énfasis a la educación como primera medida.

Todavía hay motivos de esperanza, exponen los científicos, quienes consideran que, explotando sus recursos de forma racional, la Tierra podría alimentar el doble de la población actual adaptándola al nivel de vida de un país medianamente desarrollado. Todo dependería de la conciencia y la organización ecologista y de desarrollo que se tenga.

4.1. La participación de las organizaciones ambientalistas

Es urgente que la concientización del ser humano sea efectiva, para ello, no bastan las declaraciones de los científicos ni las campañas publicitarias de los gobiernos o de los organismos internacionales en pro de cuidar el ambiente. Es preciso actuar desde las bases mismas de la educación.

El movimiento ecologista ha llevado con éxito el surgimiento de organizaciones ambientalistas en todo el mundo, las metas que se ha ido trazando el movimiento es siempre por una nueva educación ambiental y que se ha perfilado al compás de los congresos y convenciones internacionales hasta quedar claramente establecidas: aumentar la sensibilidad de los diversos grupos sobre la problemática ambiental,



generar nuevos valores basados en el interés por el ambiente, reclamar a las instituciones una mayor política ecológica, dinamizar la resolución de los problemas ambientales. En fin, una gran gama de alternativas e ideas que conllevan a la consecución de un fin común: la preservación de nuestro planeta.

Durante las últimas décadas los sistemas de protección de la naturaleza se han dado con mayor fuerza ya que los países intentan salvaguardar sus riquezas naturales. Sin embargo, son organizaciones diferentes a las gubernamentales, las que más luchan por el ambiente, generando soluciones, ideas y alternativas.

Producto de estas ideas surgen grupos, organizaciones, fundaciones que conllevan a la realización de una enseñanza y concientización ambientalista. Se financian solas o con donativos de instituciones o personas altruistas de muchos países del mundo.

Para ello llevan a cabo actividades como talleres de capacitación, foros públicos, campañas publicitarias, denuncias de comercio ilegal de maderas, talas o caza de animales, reuniones con autoridades, coordinación de trabajo con diferentes instituciones, etc.

Muchas de estas instituciones ambientalistas de ámbito mundial tienen presencia en gran parte del mundo como el caso de Greenpeace y WWF (Fondo mundial para la protección de la naturaleza), cuya oficina para Centro América tiene su sede en Guatemala, y que son organizaciones internacionales no gubernamental sin fines de lucro, así como las guatemaltecas: CALAS, Madre Selva, Trópico Verde, Fundación



Defensores de la Naturaleza, entre otras, las cuales trabajan profesionalmente por la defensa de la naturaleza y del ambiente, concentrando su accionar alrededor de temas específicos que son abordados por medio de campañas a nivel global (mundial) y local (nacional y regional) Sus valores fundamentales son la confrontación constructiva y no violenta, la independencia de gobiernos y empresas, y la capacidad de dar información veraz e independiente sobre los problemas ambientales del planeta.

Un claro ejemplo del porqué y para qué de una organización ambientalista no gubernamental, mientras los gobiernos locales no pueden o no quieren contrarrestar el problema del deterioro ambiental que es harta obligación suya y que por lo tanto debe de dárseles paso a organizaciones nacionales o personas que deseen tomar a su cargo el cuidado del mismo.

4.2. El desarrollo sostenible o sustentable

“El concepto de la sustentabilidad promueve una nueva alianza naturaleza-cultura, fundando una nueva economía, reorientando potenciales de la ciencia y tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de sustentabilidad en valores, creencias, sentimientos y saberes, que renueven los sentidos existenciales, los modos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra. La sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y potenciales de la naturaleza, así como la complejidad ambiental inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de



la humanidad en el tercer milenio”⁴²

El desconocimiento y la falta de alternativas innovadoras y sostenibles, hace que el campesino deforeste y contamine. Por tal razón debe de educárseles y posteriormente debe de brindárseles otras alternativas como es el caso del desarrollo sostenible o sustentable que es una de las soluciones más aconsejables a estos males ambientales.

La Licenciada María Eugenia Makepeace Alfaro, en su tesis de maestría “La política forestal, posibilidades de sostenibilidad, en su aplicación por los gobiernos locales y campesinos que usufructúan el bosque”. Expone que “El desarrollo sostenible no debe enfocarse exclusivamente en el plano de lo abstracto, sino que debe referirse a sociedades concretas. Esto significa que el desarrollo sostenible no se puede analizar y aplicar de la misma manera, en países desarrollados y subdesarrollados, porque las condiciones y objetivos a alcanzar son diferentes. La no sostenibilidad rural, se origina en problemas estructurales, generados por un estilo de desarrollo que promueve la desigualdad en el acceso a la tierra, a la discriminación técnica y financiera, para los campesinos que tienen economía de subsistencia. Como consecuencia de lo anterior, se incrementa la pobreza rural, la cual ha reforzado el deterioro ambiental, considerando que los pobres rurales trabajan generalmente en tierras de calidad productiva baja, y ecológicamente vulnerables, además de que la someten a cultivos intensivos.”

Según Makepeace Alfaro, “sostenibilidad ha sido objeto de críticas por su ambigüedad

⁴² Díaz Coutiño, Reynol; **Desarrollo sustentable una oportunidad para la vida**. Pág.102



y porque se presta a interpretaciones diversas, muchas de las cuales son contradictorias. La confusión se ha debido a que se han utilizado indistintamente los siguientes términos: Desarrollo sostenible, crecimiento y utilización sostenible, como si sus significados fueran idénticos. Estos términos tienen su diferencia: crecimiento sostenible es un término contradictorio, nada físico puede crecer indefinidamente; uso sostenible sólo es aplicable a los recursos renovables, lo que significa que su utilización no puede superar su capacidad de renovación; y el desarrollo sostenible significa mejorar la calidad de vida humana, sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan. En tal sentido, una economía sostenible es producto de un desarrollo sostenible.”

- En las distintas conferencias ambientalistas realizadas por la Organización de Naciones Unidas, se establecen postulados de concientización y a vez orienta hacia alternativas de desarrollo mediante la protección del ambiente.

Aunque la más reciente, la Conferencia sobre el cambio climático de la Organización de Naciones Unidas realizada en Copenhague, Dinamarca en el mes de diciembre de 2010, se centró específicamente en crear políticas para frenar el calentamiento global. Es la Declaración de Río sobre el ambiente y desarrollo realizado en Río de Janeiro, Brasil en 1992, la que sentó bases y fijó políticas sobre la importancia de que desarrollo debe de ir de la mano del ambiente.

“El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras. A



fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no debe considerarse de forma aislada”⁴³

4.3. Las áreas protegidas

Como se ha mencionado, el avance de la frontera agrícola hacia las zonas boscosas, se ve imparable, ya sea talando los árboles para obtener madera, leña y con ello secando las fuentes de agua, sin contar las especies animales que se eliminan indirectamente con esa práctica, o bien directamente con fines de alimentación o deporte.

Ante lo que algunas veces parece inevitable, muchos gobiernos han implementado programas sobre la conservación de todas aquellas áreas terrestres o acuáticas, con que cuentan los países y que aún no ha ingresado la mano del hombre, o si lo ha hecho no ha lastimado de manera significativa sus componentes bióticos y que se puede decir que están casi intactos y que por lo mismo debe de frenarse el avance destructor, mediante su conservación, creando reservas naturales o áreas protegidas.

“Las áreas protegidas son las herramientas de política ambiental con mayor claridad normativa para la conservación de la biodiversidad. Estas son fracciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el medio original no ha sido esencialmente alterado y/o que producen bienes ecológicos

⁴³ **Declaración de Río sobre el ambiente y desarrollo.** Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente y Desarrollo. Principios 3,4 (14 de junio de 1992) (Río de Janeiro, Brasil)



cada vez más reconocidos y valorados.”⁴⁴

4.3.1. Definición

Según el artículo 7 de la Ley de Áreas Protegidas: “Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y a la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible.”

4.3.2. Breve descripción de las áreas protegidas en el departamento de San

Marcos

- **Parque regional Tewencarnero:**

ubicado en el municipio de Tacaná, declarado como tal por Resolución Administrativa, Secretaría Ejecutiva CONAP #8-96

- **Manchón Guamuchal:**

ubicado entre el municipio de Ocos y el Departamento de Retalhuleu,

⁴⁴ Simental Franco, Víctor Amaury; **Derecho Ambiental**. Pág.244



comprende un área de 230.0 Kms. cuadrados.

Declarada Área de Protección Especial, Art. 90 Ley de Áreas Protegidas, por artículo 32 Decreto 110-96 del Congreso de la República. Art.90 y Art. 35 Ley Forestal Decreto. Ley 101-96

- **Volcanes Tajumulco y Tacaná:**

son zonas de reserva ecológica, existe zona de veda definitiva y áreas de protección propuestas. Según Art. 90, Ley de Áreas Protegidas, reformado por el artículo 32 Dto. 110-96 Congreso de la República. Y, Acuerdo Gubernativo del 26 de mayo de 1,955 y Acuerdo Gubernativo del 21 de junio de 1,956

- **Parque ecológico regional de San Marcos:**

construido en 2007 con la participación del gobierno de Suiza por medio de la Cooperación Internacional (Helvetas), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Family Environment y la Municipalidad de San Marcos. Se encuentra ubicado en aldea El Rincón, parte del cerro Serchil, con una extensión de 104 caballerías.

4.4. El manejo forestal

Se define como: el aprovechamiento sostenible de los productos deseados y de los servicios ambientales que provee el bosque, sin reducir sus valores inherentes ni su productividad futura.



Dicho en otras palabras hacer un uso adecuado de las especies arbóreas de determinada área física, pero sin acabar con su capacidad de seguir produciendo esas especies en el futuro.

Debe de hacerse mediante un plan o programa que deberá contener desde la ubicación del terreno a manejar y su capacidad de producción forestal, que es lo que se va a aprovechar del bosque, mediante que sistemas de corte o tala y lo más importante como se va a recuperar el área aprovechada. En Guatemala, como en la mayoría de los países del mundo este aprovechamiento del bosque se rige mediante un ordenamiento jurídico, en nuestro caso por la Ley Forestal vigente.

4.4.1. El plan de manejo

Según la Ley Forestal Dto.101-96, “es un programa de acciones desarrolladas técnicamente, que conducen a la ordenación silvicultural del bosque, con valor de mercado o no, asegurando la conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.”

4.4.2. Proceso del plan de manejo

Tal y como lo enuncia la Ley Forestal Decreto número 101-96, en su artículo 48. “El aprovechamiento y manejo sostenido del bosque estará dirigido mediante el Plan de Manejo y su inventario aprobado por INAB. Este es un instrumento fundamental en el monitoreo del aprovechamiento y de las técnicas silviculturales aplicadas a la masa



forestal comprenderá como mínimo:

- a) Descripción biofísica de la propiedad.
- b) La superficie con bosque.
- c) Tipo y clase de bosque.
- d) Área a intervenir.
- e) Áreas de protección.
- f) El volumen a extraer.
- g) El sistema de corte.
- h) El crecimiento anual del bosque y su posibilidad de corte.
- i) La recuperación de la masa forestal.
- j) Las medidas de prevención contra incendios forestales.
- k) El tiempo de ejecución.

Conforme al Reglamento de la Ley Forestal, el INAB podrá determinar bajo su responsabilidad las condiciones de la licencia para el manejo sostenible del bosque, en un término máximo de sesenta días contados a partir del cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento de la ley.”

“El plan de manejo constituye un instrumento importante en el uso sostenible de los recursos forestales. La implementación de este instrumento debe ir ligada a la labor educacional y apoyo institucional, considerando las implicaciones económicas y técnicas que tiene el plan de manejo forestal, en la práctica.”⁴⁵

⁴⁵ Makepeáce Alfaro, Eugenia. **La política forestal, posibilidades de sostenibilidad, en su aplicación por los gobiernos locales y campesinos que usufructúan el bosque.** Maestría Latinoamericana de Trabajo Social. Pág. 136 Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Honduras. 1,995



...del ...
...del ...
...del ...
...del ...
...del ...



CAPÍTULO V

5. El derecho ambiental, una nueva rama en la normativa jurídica

5.1. El derecho ambiental

El derecho ambiental constituye una especialidad, nutrida por otras ramas del conocimiento jurídico, que protege e intenta garantizar el funcionamiento de las autorregulaciones de los ecosistemas mediante la norma de las actividades humanas que inciden sobre el ambiente.

5.1.1. Antecedentes históricos del derecho ambiental

En la antigüedad y con el florecimiento de las civilizaciones, surgieron nuevas alternativas a las ya establecidas para el bienestar de las naciones. Juntamente con el progreso, las actividades económicas, políticas y sociales de sus pobladores, la normativa jurídica fue haciendo acto de presencia a tal punto de tocar el aspecto ambiental, como lo demuestran antecedentes históricos. Algunos autores coinciden en señalar que dichas normativas fueron originalmente dirigidas más bien a proteger la salud, la propiedad y las buenas costumbres, o sea que indirectamente proporcionaron elementos que dieron vida a una nueva rama del derecho, el derecho ambiental.

A lo largo de la historia del derecho, se pueden citar referencias históricas, siendo la primera de ellas, como lo menciona el Manual de legislación ambiental guatemalteca



(IDEADS) “el Código de Hammurabi (1700 a.J.C.) destacaba que si un hombre ha alquilado un buey y le ha roto su asta, ha cortado su cola o ha dañado su tendón o pezuña, entregará la parte del quinto de su precio.”

El derecho romano daba a los recursos naturales –la tierra, el agua, los yacimientos minerales, la flora y fauna, los recursos panorámicos y el ambiente- la categoría de “res communi”, es decir, cosas de la comunidad, que pueden ser aprovechadas por todos, excepto cuando se tratare de muy específicos derechos particulares. En España, por ejemplo, existen antiguas normativas que contienen disposiciones relevantes sobre la materia, las cuales se pueden encontrar en la nueva recopilación (1548), Ley XV, Ley IX, Ley X, que se refieren a la contaminación de las aguas, deforestación, reforestación, vedas, caza y pesca etc. Durante la Revolución Francesa (1789), se abrió paso el abuso del derecho de uso y permitió seguir adelante con las formas de depredación que en nuestro mundo moderno terminarían por afectar realmente el mundo en que vivimos.

El Manual de Legislación Ambiental Guatemalteca (IDEADS), expone que “la problemática ha trascendido fronteras y no cabe duda alguna que el reconocimiento que internacionalmente se le ha dado a la protección del ambiente y al adecuado manejo de los recursos naturales ha dado paso a mucha de la producción legislativa nacional. En el campo internacional el Derecho Ambiental cuenta con un gran número de Tratados, Convenios, Acuerdos, Cartas, Declaraciones, Manifiestos, que lo integran. Cabe destacar entre ellos la Declaración de los Derechos del Hombre, de la cual se han derivado varios tratados, etc. Adicionalmente, se consideran como fuentes importantes del Derecho Ambiental las diferentes estrategias y planes como la Estrategia Mundial



para la Conservación (UICN, PNUM, WWF); los planes de acción en materia ambiental de la UNESCO, etc.

Precedido de otros grandes logros a nivel mundial en materia de salvaguardar internacional y jurídicamente nuestro medio ambiente, no puede dejar de mencionarse la Cumbre de la Tierra, realizada en Río de Janeiro, Brasil en 1992, en la cual se proclamó y reconoció la naturaleza integral e independiente del planeta, y que ofreció como resultado muy comprometedor “Los Compromisos de Río”.

Desde entonces han seguido varias convenciones o cumbres impulsadas por las Naciones Unidas y que conlleven acuerdos sobre la protección de la tierra y la regulación de contaminantes y desaparecer obstáculos que eviten su daño. A nivel Regional Centroamericano, se han firmado tratados y realizado convenciones similares. Entre los cuales podemos mencionar por su importancia a la creación de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo CCDA, en Costa Rica en 1989. El Consejo Centroamericano de Bosques y el Consejo Centroamericano de Áreas Protegidas. En 1994 se celebró en Managua, Nicaragua la Alianza Centroamericana para el desarrollo Sostenible ALIDES.”

5.1.2. Fuentes del derecho ambiental

- **Fuentes de derecho formales:**

en nuestro país la fuente formal más importante es la Constitución Política de la República de Guatemala.



- **Fuentes formales directas o causales:**

códigos Civil, Penal, Laboral, de Comercio y otros.

- **Fuentes formales directas:**

códigos ambientales, ley forestal, ley de áreas protegidas, etc.

- **La costumbre**

- **La jurisprudencia**

- **La doctrina**

5.2. Marco jurídico e institucional del derecho ambiental guatemalteco

Existen organizaciones creadas por leyes que de manera directa les atribuyen funciones relacionadas con la elaboración de políticas generales sobre el ambiente, así como la coordinación y rectoría de esta temática.

5.2.1. Marco institucional (instancias administrativas con funciones generales en materia ambiental)

Según el Manual de Legislación Ambiental Guatemalteca: “en el tratamiento de la problemática ambiental, la legislación nacional ha sido pródiga en incorporar



normativas que directa o indirectamente regulan el tema. Así también, ha creado múltiples organismos y departamentos a los que ha asignado atribuciones y funciones vinculadas con el manejo de los recursos naturales. También en materia preventiva, contralora y policial ha atribuido funciones a diversas entidades, o bien ha creado estructuras administrativas específicas para la realización de estas labores.”

A continuación, se identifican algunas de las principales atribuciones y funciones específicas de las instituciones más importantes y su correspondiente base legal.

- **Procuraduría General de la Nación**

Asesorar y constituirse en órgano de consultoría de las entidades estatales.

Art. 252 Constitución Política.

- **Procuraduría del Medio Ambiente**

Asesorar y constituirse en órgano de consultoría de las entidades estatales en materia ambiental.

Art. 252 Constitución.

- **Gobernaciones Departamentales**

Debe hacerse mención que hasta 1997, las actividades del Gobernador Departamental relacionadas con el ambiente gozaban de una mayor importancia a tal punto de estar muy marcadas en el ahora derogado Decreto Ley 227 o Ley de Gobernación y Administración de los Departamentos de la República. Con la



emisión de la Ley del Organismo Ejecutivo, se incluye la actividad ambientalista dentro de las funciones administrativas.

- **Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)**

Le compete entre otros temas, cumplir y hacer cumplir el régimen jurídico del ambiente y de los recursos naturales, dirigiendo las funciones generales asignadas al Ministerio y, especialmente, de las funciones normativas, de control y supervisión.

Art. 3 Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

- **Instituto Nacional de Bosques (INAB)**

Ejecutar las políticas forestales que cumplan con la Ley Forestal.

Art. 6 Ley Forestal 101-96

- **Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)**

Formular políticas y estrategias de conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación, por medio del SIGAP.

Art. 69 Ley de Áreas Protegidas Decreto 4-89. Reformado por el Art. 18 del Dto. 110-96

- **Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)**

Aprobar los estudios de Impacto Ambiental, de obras que puedan producir



deterioro a los recursos naturales. Art. 8 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Dto.68-86. Reformado por Dto. 1-93 Cabe mencionar que esta institución fue la antecesora del Ministerio de Medio Ambiente.

- **Corporaciones Municipales**

Velar por su integridad territorial y la preservación de su patrimonio natural y cultural.

- **Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural (CODEDUR)**

Promover y apoyar la conservación del medio ambiente

- **Algunas otras instituciones competentes en materia ambiental:**

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
- Ministerio de Energía y Minas.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Ministerio de la Defensa.
- Oficina de Control de las Áreas de Reserva de la Nación. (OCREN)
- Secretaría de Recursos Hidráulicos.
- Procurador de los Derechos Humanos.
- Alcaldes Auxiliares.
- Comandancias y Capitanías de Puerto, entre otras.



5.2.2. Marco jurídico (instancias administrativas para la presentación de acciones ó denuncias ambientales)

Al igual que existen instancias administrativas relacionadas con la elaboración de políticas sobre el ambiente, existen instituciones a las que los ciudadanos pueden acudir, siempre y cuando estos conozcan acciones y omisiones que directa o indirectamente lesionen su derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, con el objeto de presentar acciones o denuncias ambientales en sede administrativa y buscar una sanción legal.

A continuación se dan a conocer algunas de estas instancias administrativas, así como también algunas de sus funciones:

- **Corte de Constitucionalidad**

Actuar, opinar, dictaminar o conocer de aquellos asuntos de su competencia establecidos en la Constitución Política de la República de Guatemala.

Art. 268 y 272 Constitución Política de la República de Guatemala.

- **Ministerio Público (Fiscalía de Delitos contra el Medio Ambiente)**

Intervenir en la investigación y ejercicio de la acción penal en todos aquellos delitos cuyo bien jurídico tutelado sea el medio ambiente.

Art. 3º num.4) y 34 del Decreto 40-94 del Congreso de la República.



- **Salas de la Corte de Apelaciones**

Conocer acerca de los recursos de apelación de los autos definitivos y de las sentencias del procedimiento abreviado.

Art. 49 Código Procesal Penal.

- **Juzgados de Primera Instancia Penal, Narcoactividad y Delitos Contra el Ambiente**

Conocer, con exclusividad de los procesos penales de delitos contra el ambiente, decidirlos y ejecutar con resoluciones.

Art. 95 Y 100 Ley del Organismo Judicial. Dto. 2-89 Reformado por Dto. Leg. 64-90 75-90 y 11-93 y Reforma Constitucional según Acuerdo Legislativo 18-93

- **Tribunal de lo Contencioso Administrativo**

Intervenir como contralor de la juridicidad de la administración pública, así como en los casos de controversias derivadas de contratos y concesiones.

Art. 221 Constitución de la República.

- **Juzgados de Paz Penal**

Conocer exclusivamente acerca de las faltas.

Art. 101-104 Ley del Organismo Judicial.

- **Policía Nacional Civil**



Prevenir los delitos y demás infracciones a la ley, y perseguir y capturar a los transgresores.

Art. 33 num. 1º Decreto Presidencia 332.

- **Dirección de Protección de la Naturaleza de la Policía Nacional Civil (DIPRONA)**

A pesar de que su antecesora era el SEPRONA (Servicio de Protección a la Naturaleza) Art. 2 Orden General 8.99 sobre organización de ese servicio, desaparecido en 2008, su función siempre será la de velar por el cumplimiento de las disposiciones que tienden a la conservación de la naturaleza y medio ambiente, del patrimonio histórico-artístico, de los recursos hidráulicos, así como de la riqueza cinegética, psicológica, forestal o de cualquier otra índole relacionada con la naturaleza.

- **Ejercito Nacional**

Mantener la integridad del territorio de las áreas protegidas ubicadas en zonas limítrofes.

Art. 244 de la Constitución de la República y 1 de la Ley Const. Del Ejército.

5.2.3. Breve descripción del ordenamiento de la legislación ambiental guatemalteca

A pesar de que en el anexo de esta tesis se mencionan los distintos ordenamientos que funcionan en nuestro país, a continuación se desarrollan los más importantes y con



trascendencia, mencionándose el porqué de su creación y sus funciones en una forma generalizada.

- **Constitución política de la República de Guatemala**

La Carta Magna, en los derechos individuales Art. 3 hace mención al derecho a la vida que tenemos todos los guatemaltecos y a la garantía que el Estado presta a los mismos. Declarando de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural. (Art. 64)

Obliga también al Estado, las municipalidades y a todos los habitantes a propiciar el desarrollo que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. (Art.97)

Obliga además, declarando de urgencia nacional la reforestación del país y la conservación de los bosques. (Art.126)

- **Ley Forestal Decreto 101-96**

Con la creación de esta ley, se declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación y la conservación de los bosques para lo cual se propiciará el desarrollo forestal y su manejo sostenible, mediante el cumplimiento de los objetivos que se enumeran en la misma.

Es el máximo cuerpo legal en materia forestal en nuestro país.

- **Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente**

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. El Organismo Ejecutivo por conducto de la Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA, realizará la vigilancia e inspección que se considera necesaria para el cumplimiento de esta ley.

- **Ley de áreas protegidas Decreto 4-89**

Declara la conservación de la diversidad biológica como parte integral del patrimonio natural de los guatemaltecos, por medio de áreas protegidas debidamente declaradas y administradas para de rescatar el patrimonio natural de los guatemaltecos. El órgano máximo de dirección y coordinación del Sistema de Áreas Protegidas (SIGAP) es el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), el cual contará con personalidad jurídica que depende de la Presidencia de la República, el cual tendrá autonomía funcional.

Para la ejecución de sus decisiones de política y la realización de sus programas de acción, el CONAP contará con una Secretaría Ejecutiva cuyo titular será designado por el Presidente de la República.

- **Acuerdos de Paz (acuerdos sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria)**

En los Acuerdos de Paz, suscritos entre el Gobierno de la República y la URNG, merece especial mención en los aspectos socioeconómicos y situación agraria, el artículo 40 en cuanto a la protección ambiental. El cual hace mención que la riqueza natural del país es un valioso activo, el cual cuenta con una diversidad



biogenética y forestal cuya explotación irracional pone en riesgo el entorno humano que facilite el desarrollo sostenible.

El artículo 41 reitera los compromisos ratificados ante la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible. Entre los cuales merece especial mención el de desarrollar programas de manejo sostenible de los recursos naturales.

Sin embargo, ante toda esta impresionante gama de instituciones administrativas y cuerpos legales encargados de generar políticas ambientales, prevenir ó en el último de los casos sancionar los actos que vayan en detrimento del ambiente. Y a pesar de que se han dado importantes cambios en materia legal ambiental y generado políticas innovadoras tomadas de otros países más avanzados, se puede decir que se tienen aún procedimientos bastantes retardados, una deficiente investigación procesal y el desconocimiento de la ley por parte de los juzgadores, otras autoridades y de la población. Y en muchos casos al infringir algún artículo de cualquiera de los cuerpos legales que mencionan al ambiente, la sanción es casi tan inofensiva que al infractor le da confianza para reincidir y cometer la misma falta o el mismo delito.

El mejor ejemplo lo podemos observar en las distintas reformas que ha sufrido la Ley Forestal: Decreto 58-74 luego Decreto 70-89 y actualmente Decreto 101-96.

Y en los distintos nombres de la institución encargada de la protección y conservación de los bosques:

- INAFOR Instituto Nacional Forestal



- DIGEBOS Dirección General de Bosques.
- INAB Instituto Nacional de Bosques.

Para comprender mejor sobre los lentos y burocráticos procedimientos penales en la administración de justicia guatemalteca, a continuación se expone un ejemplo de un procedimiento judicial en materia forestal.

El procedimiento judicial se expone de forma cronológica las principales actuaciones de un caso dado en 1996 en el municipio de San Antonio Sacatepéquez, jurisdicción en aquel año del Juzgado de Paz de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos.

En este caso, después de varias fases del proceso entre ellas el reconocimiento judicial en el inmueble, el tribunal comprueba cinco meses después, que no existen medios de prueba suficientes para tipificar el ilícito como delito forestal. Por lo que posteriormente principia el juicio en la vía de faltas; la solicitud de la devolución de la motosierra decomisada como prueba de delito termina por devolverse a su original tenedor, un año después de principiado el proceso.

- **Procedimiento en un juicio de falta forestal**

Procedencia: Juzgado de Paz de San Pedro Sacatepéquez.

Agraviada: La sociedad.

Sindicado: Emilio Gualberto Vásquez Hernández.



Iniciado: 8 de enero de 1996
Fenecido: 13 de enero de 1997
Propietario del inmueble: Rafael Arcángel López Cárdenas.
Propietario de la motosierra: Manuel Efraín López Ramírez.

Cronología en fechas:

8 de enero de 1,996 Estación de la entonces Guardia de Hacienda, de San Marcos, consignándolo al Juzgado de Paz de San Pedro Sacatepéquez.

8 de enero Resolución judicial, Juzgado de Paz de San Pedro.

9 de enero Declaración indagatoria del sindicado.

10 de enero Resolución judicial, Juzgado de Primera Instancia Penal, Narcoactividad y Delitos Contra el Ambiente de San Marcos.
Ratificación de su declaratoria.
Declaración del hecho como delito forestal.
Dicta auto de medida sustitutiva de arresto domiciliario.
Dicta auto de procesamiento en contra del sindicado.
Notificación al imputado de los contenidos de los dos autos anteriores.
Orden de libertad.
El imputado hace formal promesa bajo juramento de ley, de cumplir con la medida sustitutiva impuesta.

12 de enero Notificación de los autos al Ministerio Público.



- 26 de enero Interposición de memorial al Ministerio Público, por parte del propietario de la motosierra consignada, a fin de que se le devuelva en calidad de depósito.
- 13 de febrero El Ministerio Público solicita se practique reconocimiento judicial en el inmueble.
- 20 de febrero El Juzgado de Primera Instancia Penal recibe el memorial y comisiona al Juez de Paz de San Pedro Sacatepéquez para practicar inspección en el inmueble.
- 22 de febrero El Ministerio Público recibe el memorial y documentos adjuntos, remitiéndolo al Juzgado de Primera Instancia Penal, haciéndole saber a dicha institución que no ha lugar a lo solicitado en virtud de la situación del procesado.
- 5 de marzo Práctica de la inspección.
- 7 de mayo Auxiliar fiscal del Ministerio Público comisiona a investigador para practicar peritaje en la motosierra consignada.
- 13 de mayo Práctica del peritaje.
- 20 de mayo Ministerio Público resuelve la devolución de la motosierra.
- 30 de mayo Juzgado de Primera Instancia se inhibe de seguir conociendo las actuaciones, en vista de que con lo investigado se resuelva que el hecho no es delito forestal, sino que una falta forestal, por tal razón, pasa las actuaciones al Juzgado de Paz de San Pedro Sacatepéquez.
- 13 de junio Notificación del auto de inhibitoria al Ministerio Público.
El Ministerio Público deja la evidencia a disposición del



Juzgado de Paz de San Pedro Sacatepéquez.

- 2 de julio Juzgado de Paz resuelve continuar la investigación en la vía de faltas.
- 23 de septiembre Declaración del propietario del inmueble comprobando su propiedad y el porqué de lo acontecido de la tala efectuada en el mismo.
- El Juez de Paz dicta sentencia absolviendo al sindicado por la falta forestal que se le atribuye haciéndole a la vez entrega al propietario del inmueble, de la troza de pino talada, la que a la fecha se ha deteriorado por daños causados por el vandalismo, en virtud de estar en el predio de la Policía Nacional Civil, un lugar público, desolado, a la intemperie y sin ninguna protección.
- 18 de noviembre Interposición de memorial por parte del propietario de la motosierra consignada, a fin de lograr su devolución.
- 30 de diciembre Interposición del mismo memorial ampliando en el sentido de que por un error involuntario en el anterior, no se consignó correctamente el documento de compra de la misma.
- 7 de enero de 1,997 El Juzgado de Paz de San Pedro Sacatepéquez, finalmente autoriza devolver la motosierra consignada.

Como se ha podido observar, encontramos un proceso más burocrático que penal, que es consecuencia de un trámite lento y que por no ser de un delito de alto impacto social, tiende a tomársele con muy poco interés é importancia por parte de las instituciones



que llevan a cabo la instrucción y la investigación.

Sin embargo, en el año 2007, nueve años después del ejemplo real que analizamos anteriormente, analizaremos dos casos reales, a fin de comparar algunos aspectos importantes en nuestra legislación ambiental.

- **Procedimiento en un juicio de delito forestal**

Delito forestal:	Recolección, utilización y comercialización de productos forestales sin documentación. Art. 94 inciso b Ley forestal.
Delito forestal:	Falsificación de documentos para el uso de incentivos forestales. Art. 96 Ley forestal.
Procedencia :	Juzgado de Paz de San Pedro Sacatepéquez.
Agraviada:	La Sociedad.
Sindicado:	José Arnulfo Ardiano Agustin.
Iniciado:	2 de enero de 2007

Cronología en fechas:

2 de enero 2007	La prevención policial de Seprona indica que en la carretera que conduce de aldea San José Cáben a la cabecera municipal de San Pedro Sacatepéquez el día dos de enero del dos mil tres a las catorce horas se detuvo y puso a disposición del Juzgado de Paz de ese municipio, al señor José Arnulfo Ardiano Agustin, quien conducía un camión
-----------------	---



marca Hino, al solicitarle el documento que amparaba el transporte de este producto, presentó una nota de envío de productos forestales exentos de licencia extendida por el Instituto Nacional de Bosques (INAB) número cero cero cero cinco mil doce a nombre de Inmobiliaria Forestal Sociedad Anónima, amparando el transporte de veintidós metros cúbicos de trocillo de la especie Melina, con destino a la ciudad de San Marcos, presentando únicamente la original al momento de efectuar una inspección del mencionado vehículo se constató que transportaba siete metros de la especie Melina y siete metros cúbicos de la especie de pino de la cual no indica el envío o su transporte y destino, así mismo se encontró alterado el documento de envío o sea la guía, ya que se indica para el uno de enero y aparece el dos de enero.

2 de enero

(tres horas después)

el detenido, vehículo, producto forestal y documentación fueron puestos a disposición del Juzgado de Paz de San Pedro Sacatepéquez dentro de las seis horas reglamentarias. El Juzgado de Paz ordena practicar las primeras diligencias y en virtud de estar a disposición de dicho Tribunal, se le recibe su primera declaración dentro del plazo de ley a quien se le hizo saber el motivo de su detención, así como sus derechos y garantías



constitucionales, proporcionó sus datos de identificación personales y no declaró en virtud de no estar presente su Abogado.

3 de enero

(8:00 horas)

Se remitió el expediente, así como al detenido al Juzgado de Primera Instancia Penal Narcoactividad y Delitos Contra el Ambiente de la ciudad de San Marcos, contralor jurisdiccional de la investigación y copias a la Fiscalía Distrital del Ministerio Público para la investigación y persecución penal. En su declaración y en presencia de su abogado, el detenido manifestó que efectivamente los agentes del Seprona lo detuvieron y le solicitaron su documentación, ellos le dijeron que llevaba madera de pino que no aparecía en la guía y él les dijo que era cierto, pero que provenía de plantaciones voluntarias y que estas están exentas de licencia y con relación a la falsificación del documento, manifestó que el número se leía claramente un dos y no un uno. Su abogado defensor solicitó falta de mérito en ambos delitos, amparado en los artículos 49 y 53 de la ley forestal y en el artículo 272 del código procesal penal.

3 de enero

(14:00)

El Juzgado de Primera Instancia Penal Narcoactividad y Delitos con el Ambiente otorga la falta de mérito en ambos delitos y con ello emite orden de libertad a favor del



sindicado, la devolución del vehículo y su producto forestal.

Aunque el juicio es diferente al del ejemplo anterior, y aunque hay marcada diferencia entre falta forestal y el delito forestal, al realizar la investigación se pudo observar mayor conocimiento legal ambiental de los juzgadores y auxiliares, tanto judiciales como del Ministerio Público y agentes del Seprona, y mayor agilización en el trámite del proceso, no tanto del tiempo utilizado, ya que se requirieron solamente dos días, sino a la facilidad de cumplir con las fases del proceso.

Sin embargo, se pudo comprobar que los delitos en materia ambiental, siguen tomándose por el Organismo Judicial y Ministerio Público como si estos pertenecieran a una segunda categoría, si existiera clasificación categórica de esta naturaleza.





CAPÍTULO VI

6. Actitudes de las autoridades locales, estudiantes y campesinos del área de estudio con respecto a la protección y conservación del ambiente

6.1. Gobiernos municipales

Las Corporaciones Municipales, representadas por los alcaldes, están facultadas para recaudar sus propios recursos e invertirlos en beneficio del municipio, con atención especial en la preservación del ambiente.

Contando con autonomía para el ejercicio de sus funciones lo que las hace responsables de la racionalización y explotación eficiente de los recursos de su entorno, caso específico de los bosques. Con el proceso de descentralización del Estado, se le devuelve a las municipalidades parte de los beneficios que se adquieren, cuando son los órganos del gobierno central responsables de su administración.

Sin embargo en los listados anuales de obras a ejecutar por parte de los municipios monitoreados, se observaron muy pocas de carácter ambiental en comparación a las obras de infraestructura que son una abrumadora mayoría, la razón es simple, no representan una imagen visual al vecino o futuro votante y sobre todo que no dejan ganancias en los participantes del proyecto a realizarse, una costumbre ya establecida en nuestro país a la hora de realizar una obra de construcción.



Por otra parte y muy en el fondo, los alcaldes de las comunidades monitoreadas, a pesar de la buena voluntad que pudieran tener algunos, como máximos representantes de los gobiernos locales, presentan poco conocimiento de las leyes que norman la administración y explotación forestal, sin mencionar las leyes ambientales específicas.

Pero, aún así hacen un esfuerzo en leer algunas de las mismas, sin embargo encuentran limitaciones en la comprensión de la política forestal, la consideran muy compleja y difícil de entender, de poco o nulo beneficio económico para la comuna y con resultados a largo plazo, plazo que va más allá del período para el cual fueron electos.

En cuanto a la información y capacitación que han recibido los gobiernos locales, sobre las nuevas regulaciones forestales, en las entrevistas practicadas a los mismos, indican que han sido informados sobre las nuevas regulaciones que aluden al manejo forestal sostenible, indican que se les ha invitado a seminarios y han sido informados por parte de INAB sobre el manejo forestal, como es el caso de los incentivos forestales, los personeros de dicho Instituto se han encargado de informar y capacitar, específicamente a los campesinos sobre el manejo forestal sostenible.

Sin embargo, al encuestar a los pobladores, mostraron un desconocimiento de estos términos y de lo que es INAB. De igual forma como se pudo comprobar, el proceso en sí de lo que es el plan de manejo o la evaluación de impacto ambiental, los alcaldes no los conocen con exactitud, solamente manejan algunos aspectos, por lo que se asesoran en ocasiones por un técnico forestal, o en el caso del impacto ambiental dejan



a empleados menores de las unidades técnicas municipales para que estos se encarguen de lo que ellos consideran como simples trámites o requisitos para la aprobación de una obra.

El desconocimiento es alarmante puesto que si ha sido difícil que la gente comprenda y valore la importancia de los planes de manejo en comunidades donde dice INAB que se les ha proporcionado todo, sin ningún costo; es mucho más difícil trabajar en comunidades en donde no se da esta clase de ayuda técnica y económica.

Si bien es cierto los planes son favorables, sus resultados son a mediano y largo plazo, cosa que aparentemente perjudica al campesino quien por sus condiciones de sobrevivencia en que se desenvuelve, lo hacen partícipe del monocultivo clásico de Guatemala, el maíz, o en su defecto el frijol, vitales para el comercio y para su ingesta alimentaria. Además de que no comprende que el bosque es un recurso natural renovable, que solo manejándolo correctamente puede obtener beneficios de él.

Considerando nuevamente el proceso de descentralización municipal, son las municipalidades como gobiernos locales, las que deben enfrentar la problemática de su jurisdicción, e implementar sus recursos de acuerdo a las necesidades prioritarias.

“En este sentido las Municipalidades pasan a ser el actor principal del proceso de gestión ambiental, al definir sus prioridades de acción. Cuando se habla de



fortalecimiento municipal, hay que hablar de capacidad de gestión, función directamente involucrada con las responsabilidades asumidas por las municipalidades.”⁴⁶

En el caso del Consejo Departamental de Desarrollo, el aspecto ambiental es tocado muy vagamente, solamente como se dijo antes, en el trámite formal de aprobación de proyectos en donde aparece la figura del estudio de impacto ambiental, que forzosamente debe llevar el expediente del proyecto de la obra a realizar.

De igual forma, la presencia del representante del Presidente Constitucional de la República en el Departamento, como lo es el Gobernador Departamental y a la vez Presidente del Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural, en materia ambiental carece de muy pocas atribuciones y participaciones en la práctica administrativa, un ejemplo reciente, en proyectos de explotación minera su participación es casi nula.

6.2. Guardia de hacienda

Se pudo establecer que en los 30 agentes encuestados, imperó aún más el desconocimiento de las leyes ambientales y sus alternativas, que con los alcaldes.

La estadística de la encuesta realizada en el departamento justo dos meses antes de la desaparición de este cuerpo de orden público, (septiembre de 1998) es también muy clara, casi el 80% desconocen las leyes ambientales y los pocos que dicen conocerlas,

⁴⁶ Makepeace Alfaro, Eugenia. Ob.Cit. Pág. 121



se pudo establecer que se reduce a simples hojeadas o pequeñas lecturas justo antes y durante la práctica de los operativos forestales dados en los meses de noviembre y diciembre de cada año.

Dichos operativos encaminados a la persecución de pequeños agricultores indígenas que se dedican a la venta de ramas de pino o pinabete, estos últimos en menor escala, no son más que soluciones momentáneas y que derivan un medio de subsistencia temporal a los campesinos. Según informes de los mismos agentes, al finalizar la jornada diaria del operativo, las ramas incautadas, se proceden a quemar en el mismo lugar y otras son llevadas a la Jefatura ó Juzgados de Paz cercanos, solamente a secarse a la intemperie.

Los agentes coincidieron a afirmar que están conscientes de la poca preparación é ilustración que poseen en cuanto a la protección de los recursos naturales y su posterior control en las comunidades. Piden una mayor información por parte de sus jefes superiores y de instituciones encargadas del cuidado de dichos recursos. De igual forma señalan que para una mejor movilización y control deben de poseer vehículos automotores propios (institucionalmente hablando) ó que se les faciliten a cualquier hora, a manera de cubrir alguna emergencia forestal en cualquier época del año y no sólo en la época comercial de los árboles de navidad. Señalan también que deben poseer equipo y armamento más moderno y efectivo para hacer frente a posibles conflictos con narcotraficantes del área que según informes recabados por ellos mismos, constituyen factores degradantes de los recursos forestales de la zona y principales responsables de inducir a los agricultores de las comunidades al cultivo de



plantas para estupefacientes, que en menor tiempo y esfuerzo le significarán hasta seis veces más de ganancias que en los productos tradicionales, poco a poco los campesinos incursionan aún más en las montañas en búsqueda de más tierra cultivable llegando más y más a deforestación total del departamento.

Una observación especial por parte de la mayoría de los agentes encuestados, es a la comprensión que deben de tener los pobladores o habitantes del país para con los agentes que practican dichos operativos. Hacerles ver que lo que se quiere es la conservación de los recursos forestales y que si todos tenemos una comprensión de que no debemos talar parcial o totalmente los árboles. Los agentes solo deben de proceder conforme a sus reglamentos.

6.3. Servicio de protección de la naturaleza de la policía nacional civil

En el mes de julio del año 1,999 la Dirección General de la Policía Nacional Civil y en cumplimiento de los artículos 64 y 67 de la Ley de la Policía Nacional Civil, se dispone la creación del Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA). La cual tiene como misión específica, la de velar por el cumplimiento de las disposiciones que tiendan a la conservación de la naturaleza y ambiente, del patrimonio histórico-artístico, de los recursos hidráulicos, así como de la riqueza cinegética, piscícola, forestal o de cualquier otra índole relacionada con la naturaleza.

En el mes de abril del año 2,004 con el fin de verificar el nivel de conocimiento de leyes ambientales de los agentes encargados de este servicio y su ámbito de operaciones, se



utilizó el mismo sistema de entrevista o encuesta directa a 30 agentes de dicha institución. Satisfactorio fue el resultado obtenido de la muestra. Contrario a la practicada anteriormente atrás en los elementos de la desaparecida Guardia de Hacienda, institución que se encargada entre otras funciones, de velar en parte por la conservación de los recursos naturales.

El SEPRONA posee un conocimiento aceptable de las leyes ambientales, ya que la mayoría de sus agentes, han sido agentes de la policía nacional civil, que posteriormente estudian un curso para ingresar al SEPRONA, en cuanto a su nivel académico todos tienen un diploma o título de diversificado, lo que hace su nivel de comprensión mucho más alto que el resto de los agentes de la policía Nacional civil. Sus funciones son específicas, todas encaminadas a la protección de los recursos naturales, ya no realizan esporádicos operativos.

Dicho servicio cuenta con una sub-estación fija en la cabecera departamental de San Marcos con alrededor de sesenta agentes, los cuales realizan patrullajes diarios en las principales áreas boscosas, para lo cual en ocasiones se movilizan por medio de vehículos de doble tracción, pero cada uno de estos agentes tiene a su cargo una motocicleta y además de su equipo, llevan consigo las principales leyes ambientales: Ley forestal, Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente y Ley de áreas protegidas, mapas, etc.

En el año 2008 teniendo las mismas atribuciones y funciones, es creada la DIPRONA, Dirección de protección a la naturaleza.



6.4. Estudiantes de los niveles educativos de sexto grado primaria, tercero básico y últimos grados de diversificado, de establecimientos públicos y privados del área monitoreada

Con el fin de verificar el grado de conocimiento sobre el cuidado de los recursos naturales y del ambiente en general, se creyó convenientemente encuestar o entrevistas a 180 estudiantes. De esta cantidad de educandos encuestados se observó un conocimiento aceptable de lo que son recursos naturales y una total concientización de cómo proteger los mismos.

Como es natural en las tres edades que se encuestaron (12, 15 y 17 años), el pensamiento varía, los conocimientos son cada vez más concretos y las soluciones que brindan son más acordes a la realidad en la que se desarrollan.

Así por ejemplo podemos observar cómo el niño de doce años dice que la “capa de ozono es una capa que cubre la tierra y que por tantos humos y gases se está destruyendo”.

En cambio, el adolescente de diecisiete años, con mejor conocimiento en su entorno físico y ambiental y con más conocimientos de ciencias é información televisiva y documental, nos dice que “la capa de ozono es una fina capa que cubre la tierra y que por tanta emisión de gases tóxicos, se está deshaciendo formando un gran agujero que año con año se está extendiendo más y más, dejando pasar los rayos ultravioleta y



producto de ello son las altas temperaturas que se han venido sintiendo en los últimos años.”

Como se observa, la concientización existe y el conocimiento es cada vez mayor y más técnico, por la realidad y el acceso a los medios de comunicación que se tienen a la mano, y no tanto a la preocupación de los padres o maestros en sus establecimientos. Debe dejarse más espacios libres a los niños y jóvenes en cuanto a la curiosidad al principio é interés a los aspectos ecológicos ó ambientalistas.

Se observó el aspecto de que los estudiantes encuestados de los establecimientos privados, tienen una mayor concientización y un mejor conocimiento teórico de los aspectos ambientalistas. Ello se debe a que los estudiantes de dichos establecimientos pertenecen a la clase económica media y los estudiantes de los establecimientos públicos a la clase económica baja. Debe entenderse entonces que los estudiantes de los establecimientos privados tienen acceso en su establecimiento a conocimientos si no mejores, sí más actualizados; y a una serie de fuentes para un mejor desarrollo académico y en sus hogares tiene más acceso a información debido a poseer televisión, radio, y en la mayoría de los casos a una computadora personal y/o teléfono inteligente con acceso a Internet. Debe tomarse en cuenta que en los años ochenta con la introducción del sistema de cable a los televisores de los hogares de los guatemaltecos, se empezó a tener un mejor entendimiento de nuestro ambiente y se continuó en los años noventa, pues no hay día en que la Ecología no figure en los noticieros y documentales, además de la introducción de canales científicos ó educativos en los mismos sistemas y ahora en la red.



Por aparte, como se pudo comprobar que en sus establecimientos no reciben una orientación ambientalista, aspecto que es muy importante, debido a que debe darse una formación integral y grandes conocimientos actualizados sobre la forma en que podemos conservar nuestros recursos naturales y evitar futuros daños irreversibles a nuestro planeta.

Caso contrario en lo que se refiere a los hogares, se puede observar un elevado porcentaje de por lo menos una pequeña orientación o consejos ambientalistas por parte de los padres a los hijos.

Así como podemos observar un interés por la lectura y por ver programas de corte científico y ecológico. Asimismo, los alumnos manifiestan interés por la creación ó implementación de cursos ambientalistas en sus respectivos establecimientos.

6.5. Campesinos

De igual forma y con la misma finalidad que los grupos monitoreados anteriormente, se entrevistó a 210 campesinos, agricultores en su totalidad, de ellos como se puede observar en los resultados el índice de analfabetismo es altísimo, puesto que el 62% de los entrevistados es analfabeta y el restante 38% de los alfabetos tiene un promedio de grado de escolaridad del cuarto grado de educación primaria.

Para nuestro estudio se procedió al monitoreo y a investigación por medio de encuestas presentadas a los pobladores del área de estudio.



Lo que significa un alto grado de desconocimiento de los problemas con los que el país y nuestro planeta se están enfrentando desde hace muchos siglos y las soluciones que podrían aportar, a fin de no continuar con la deforestación y la degradación de su entorno. Por lo que al campesino se le tiene que dar soluciones o alternativas en sus actividades agrícolas, puesto que dichas actividades las han venido realizando durante siglos y no pueden cambiar de la noche a la mañana las formas del cuidado de sus cultivos.

Las comunidades monitoreadas son las siguientes: Tánil, La Bombilia y Ojo de Agua del municipio de **Esquipulas Palo Gordo**; Finca Cafetalera Liberia, Finca Cafetalera El Recuerdo y La Libertad de **El Rodeo**; Tilapa y Ocosito de **Ocós**; Ixtágel, Las Lagunas y San Rafael Soche de **San Marcos**; San José Cáben, San Andrés Chápil y La Grandeza de **San Pedro Sacatepéquez**; Chanchicupe, Toninchum y Xeshubal de **Tajumulco**; La libertad, Esquipulas y Quipambe de **Tejutla**.

Además se investigó comunidades que por ser focos de elevados índices de deforestación su estudio era imprescindible, como lo son Tuichán del municipio de **Ixchiguán**, Provincia Chiquita, Champollap y Corral Grande de **San Pedro Sacatepéquez** y Chactelá de **Tacaná**.

De igual forma se investigó lugares que por ser espacios ecológicos únicos en el departamento, merecían también un amplio estudio como lo son los volcanes de Tajumulco y Tacaná, el primer y el segundo picos más altos de Centroamérica,



respectivamente así como también el humedal Manchón Guamuchal en Ocos, que posee una gran gama de especies de mangle.

Los campesinos encuestados pertenecen a las 21 aldeas de siete municipios de los 29 que formaban el departamento de San Marcos en el año 2012, que significa una muestra de las características de diversa índole predominante en distintos bloques de localidades.

Al practicar la encuesta se tuvo una aceptación y mucho interés en el tema por parte de los pobladores, y siendo también el idioma un factor determinante para la comprensión de todo lo que se ha expuesto, puesto que la educación bilingüe es nula, no existe y solo parte de la población de origen maya del departamento tiene acceso a la educación, debido precisamente a la barrera del idioma que, no permite comprender en qué consiste la educación y cómo mediante ella nos podemos superar.

En la actividad de encuesta se contó con una comunicación en español, pero resulta interesante que más del 50% tiene como su idioma principal el idioma Mam (133 de los 210 encuestados).

Lo que nos indica que la riqueza ancestral de origen maya y su herencia en el lenguaje y costumbres no se ha perdido aún sabiendo que para ingresar al sistema cultural o de comercio se debe hablar en otro idioma, vender o comprar productos, entablar negocios, solicitar servicios médicos, educación, etc.



Cabe mencionar también el aspecto religioso, muy fuertemente marcado en las comunidades de origen maya. Tal es el caso de enterarnos que de 210 encuestados, 56 profesan la religión católica y que 154 alguna de las varias denominaciones de la religión evangélica.

En cuanto a las tareas diarias y oficios, la encuesta fue realizada a agricultores de las áreas de estudio que constituyen un 86% de la población, y que de 210 agricultores sólo el 32% se dedica exclusivamente a la siembra de cultivos debido a las pobres ganancias que reciben a diario como pequeños agricultores. Para esto, el restante porcentaje se dedican a otras labores ú oficios complementarios para satisfacer su demanda de consumo. Como podemos observar que un 32% se dedica también a la producción y comercio de leña y otras actividades.

Los treinta agricultores encuestados en el municipio de Ocós, todos se dedican a una segunda actividad laboral que es la pesca. Razón comprensible, ya que es el único municipio con salida al mar y con una gran extensión acuífera tanto de mar, ríos y pantanos. En especial el área de mangle, que está siendo tan castigado en estos últimos años por los salineros, camareros, etc., quienes sin misericordia acaban con este sistema de vida, puesto que todo repercute en la economía del campesino.

Por aparte, y a nivel general en el estudio realizado, se pudo comprobar que el campesino en el departamento de San Marcos, en cuanto a la infraestructura doméstica personal, posee muchas deficiencias y carencias en el menaje de la misma: Un porcentaje elevado carece de energía eléctrica, agua potable, drenajes, letrinas,



sanitarios, techos seguros, aunque son protegidos rústicamente por paja, vigas de madera, tejas de barro y en pocos casos de láminas. Las paredes están construidas de adobe, varas de madera, palos y en muy pocos casos por block.

El combustible para cocinar sigue siendo la principal materia prima para cocinar sus alimentos, la encuesta indica un 92% de los encuestados, el resto y escaso grupo, cocina con gas propano ó carbón natural.

En la forma de tenencia de la tierra, el 100% de los encuestados manifestó ser legítimo propietario de las tierras que cultivaban y trabajar las mismas con ayuda de sus hijos y esposas y solo 44 agricultores dijeron que contratan a otros trabajadores para laborarla.

La forma de cultivo es la misma que han utilizado sus antepasados, ahora con algunas ayudas de la tecnología moderna como tractores, en pocos casos; químicos para la mayor efectividad en el control de plagas y calidad de sus productos, más no tienen ninguna orientación por parte de alguna institución.

La totalidad de los encuestados dijo utilizar casi a diario productos de los bosques cercanos: madera, leña, resinas, ramas, etc.

El 95% practica la "roza", quema ó tala de árboles para la futura utilización para sus siembras. Por lo tanto afirmaron que un 95% de los incendios forestales son provocados por manos humanas por los motivos antes expuestos, y ocasionalmente por fenómenos naturales. "...si la relación entre campesinos con su bosque no se



concretiza, no se cumplirá con el paradigma del Desarrollo Sostenible, de buscar y mantener el equilibrio del hombre con su naturaleza.”⁴⁷

Como era de esperarse, los resultados de la investigación arrojaron que han tenido poco contacto con organizaciones ó instituciones que les expliquen lo importante que es cuidar los recursos naturales y utilizar alternativas energéticas.

6.6. Propuesta para mejorar la situación ambiental del departamento de San

Marcos

6.6.1. Análisis

Cabe mencionar que existen muchas alternativas comprobadas y que bien se podría brindar al campesino de escaso recurso económico, de una forma financiada, que pretendería sustituir los recursos naturales ya escasos en sus tierras, por otros medios que produzcan el mismo resultado.

I. Como un ejemplo comprobado, en el año 1998 en la aldea Canaque del municipio de San Marcos, se introdujo por medio del Consejo de Desarrollo, la cantidad de 80 paneles solares, los cuales benefician a las 80 familias de dicha localidad, para este proyecto el aporte del Consejo de Desarrollo fue de Q560,000.00; la comunidad gastó Q3,000 en mano de obra calificada. Los paneles fueron donados por el Gobierno y la población puso únicamente la mano de obra, los mismos cuestan más que los insumos

⁴⁷ Makepeace Alfaro, Eugenia. Ob.Cit. Pág. 134



utilizados para la distribución de la energía eléctrica tradicional, pero a largo plazo producen un ahorro al Estado, toda vez que debe de tomarse en cuenta que es beneficio del los recursos naturales del país y reducen daños en el ambiente, por otra parte al considerarse esta alternativa, debe de observarse el beneficio que se brinda a sus pobladores, sobre todo en algunos casos en que las comunidades estén bastante retiradas de los centros urbanos y de las carreteras, o cuyo acceso a las mismas por lo accidentado de su topografía, resulta casi imposible instalar el tendido de energía eléctrica.

II. En la Municipalidad de San Marcos desde el año de 1,992 se encuentra en reserva un proyecto de energía eólica (energía eléctrica accionada por la fuerza del viento), en donde en la administración municipal en ese entonces ya había conseguido el financiamiento por parte de la Unión Europea, pero debido a los posteriores cambios de gobierno local poco tiempo después quedó en el olvido. Lo que se pretendía era instalar turbinas altas y delgadas de diseño danés, máquinas similares a los molinos de viento en el cerro Serchil, cerca de la cabecera departamental, en donde se forman sus fuertes vientos y que al ser aprovechados producirían energía eléctrica limpia para una parte considerable de territorio departamental.

III. La anteriormente mencionada administración municipal llevó a cabo la construcción de una planta procesadora de desechos sólidos, que en 1998 comenzó a operar con gran éxito. Su función es la recolección, clasificación y procesamiento de las basuras orgánica é inorgánica, de la cabecera departamental. Para lo cual dos días por semana camiones de la municipalidad pasan por las casas en donde reciben dos bolsas con



desechos, una de color negro que contiene los residuos inorgánicos(papel, latas, vidrios, etc) y otra de color verde que contienen residuos orgánicos(desperdicios comestibles y papel sanitario). Esta basura es llevada a la planta procesadora ubicada a un kilómetro de la ciudad. Luego de ser procesada, la basura orgánica, es vendida como abono ó compóst a los agricultores, mientras que la inorgánica es clasificada y almacenada para cuando la requieran las compañías o empresas que deseen latas, papel, vidrio y plástico. Dicha planta fue pionera en Centroamérica y que ha contribuido a bajar en gran medida la contaminación ambiental en la ciudad cabecera.

Así se pueden mencionar otras alternativas como el gas propano, el carbón, el alcohol, etc. Aunque no todas son accesibles. La mayor alternativa es la organización, información y educación a los habitantes de la región, sobre todos los temas ambientales, la forma en que se puede ahorrar la energía que tenemos, buscar otras alternativas o soluciones a los incendios y a las rozas, al desrame y sobre todo a la tala inmoderada de las especies arbóreas.

El Estado y las Instituciones específicas como el INAB, deben preocuparse más por educar a la población y buscar soluciones más prácticas a corto, mediano y largo plazo. Promocionar aún más los incentivos forestales, las concesiones y los aprovechamientos sustentables de los bosques.

En resumen, la problemática ambiental es latente, el Estado debe de tomar su carácter de tutelar del ciudadano y velar por el bienestar del mismo y de lo que lo rodea, así como el ciudadano común debe de preocuparse más por su entorno y protegerlo.



6.6.2. Proyecto para un acuerdo entre las municipalidades, instituciones estatales y comunidades para la creación de comités para la conservación de los bosques comunales del departamento de San Marcos

La solución más apropiada es la formación de una organización comunal para la conservación de nuestros bosques.

Desde tiempos inmemoriales se tienen datos históricos, en donde se resalta que algunas de las antiguas tribus mayences formaban consejos que tenían como función velar porque los productos que extraían de los bosques fueran equitativos, a manera de conservarlos por mucho tiempo más.

Es una muestra de como una idea tan sencilla, puede hacer tanto por el ambiente, tiene que entenderse que la organización es la base fundamental para conseguir el bien común.

Pueden observarse ejemplos en muchos países europeos como Suecia, Noruega, Bélgica, Suiza y otros, en donde se forman desde brigadas conservacionistas, hasta bloques de ciudadanos para proteger sus recursos naturales, siendo capacitados en una educación ambiental muy alta y constante.

La preocupación por el ambiente y el desarrollo no es un bien único ni privativo de grupo o tendencia alguna, sino que es universal y permanente, pero requiere acciones locales comprometidas con criterios básicos de forma y fondo.



En el departamento de San Marcos, a pesar de los profundos cambios en el uso y tenencia de la tierra en esta época, aún se conserva bosque, sobre todo en las partes más altas.

Para que esto siga conservándose debe existir un sistema de propiedad en el cual intervengan todos los habitantes de las diferentes comunidades, que deberá estar regulado por ellos mismos con asesoría del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), INAB, CONAP y la tutela de los gobiernos municipales locales.

Las raíces de la conservación de los bosques del altiplano de departamentos como San Marcos, Totonicapán, Huehuetenango y Quetzaltenango se dijo anteriormente hay que buscarlas en el pasado prehispánico.

Entre las razones esenciales para la conservación de nuestros recursos naturales, una de ellas es el reconocimiento del valor económico y social de los bosques, como en el caso de los bosques comunales de pino blanco y pinabete del departamento de Totonicapán, un proyecto innovador y con grandes frutos comprobables impulsado por Greenpeace Centroamérica y los propios vecinos, lo cual contribuyó a crear un patrón de uso forestal más conservador que en otras regiones del país.

De esta forma los vecinos de las diferentes comunidades son beneficiarios por tiempo indefinido de los bosques que los rodean, cada una de las aldeas, cantones y caseríos compartirán la propiedad del bosque comunal o nativo, el cual elegirá democráticamente un Comité para la Defensa y Conservación del Bosque. Los



miembros del Comité son electos democráticamente cada año y en la elección intervienen la Municipalidad, los alcaldes auxiliares, los líderes comunales, es decir, todos los representantes del pueblo, pues todos a su vez son copartícipes de la propiedad comunal.

Proyecto fácilmente adaptable al departamento de San Marcos, ya que de acuerdo a los caracteres poblacionales en todas las comunidades, los integrantes del Comité serán personas de origen maya-quiché o mam, así como pobladores mestizos que habiten las mismas en otras regiones del departamento, por tal razón tendrá otro gran sentido de protección para ellos pues conservarán sus derechos ancestrales y sus formas de uso tradicional del bosque. Aunque debe de tomarse con la seriedad que amerita el problema ambiental, ya que se solucionaría en gran medida los problemas de deforestación en los bosques de las comunidades del departamento, deberá preceder de una capacitación organizada y constante.

Desde todos los ámbitos se observa que una acción así es de fácil aplicación en el departamento y que no requiere de una gran inversión monetaria, pero sí de mucha voluntad de todos los involucrados y organizados, con el único objetivo de restaurar y conservar sus recursos naturales. "...no basta con tener un conocimiento exhaustivo de la realidad y de elaborar un buen programa de acción, es necesario que la comunidad conozca y se movilice, ante los problemas detectados y participe organizadamente..."⁴⁸

Por lo que puede decirse que el marquense, adquirirá un compromiso con él mismo.

⁴⁸ Makepeace Alfaro, Eugenia. Ob.Cit. Pág. 129



Para todo esto deberá hacerse estudios en la región por expertos forestales, expertos de organizaciones no gubernamentales de carácter ambiental y que tengan presencia en el departamento de San Marcos, así como también funcionarios del Gobierno central y locales y los propios pobladores, sus líderes ya que por lo general y por costumbre milenaria, los ancianos de las comunidades tienen un papel preponderante en su vida social, protagonismo y liderazgo, precedido de mucho conocimiento heredados de sus antepasados.

La legislación forestal deberá proteger explícitamente los bosques comunales y los derechos de las comunidades a usar y proteger su bosque, y que se brinden incentivos económicos y sociales para su manejo y conservación, al principio reduciendo significativamente la tala ilegal del bosque hasta y finalmente su total erradicación.

El bosque comunal marquense y su estructura organizativa deberán ser considerados con formalidad, no solamente como un proyecto innovador y de convivencia entre la sociedad y su ambiente natural, sino como un ejemplo vital para nuestra propia subsistencia, y que formará parte importante del patrimonio que las generaciones marquenses heredarán de nosotros.

Como se dijo al principio de esta tesis, dentro del deterioro ambiental de nuestro planeta en nuestras manos está la posibilidad latente de recuperar, regenerar y salvaguardar nuestros recursos naturales.



CONCLUSIONES



1. Los distintos cuerpos legales ambientalistas guatemaltecos (leyes, decretos, acuerdos, reglamentos y convenios) que norman la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, no son aplicados por los órganos de justicia de forma estricta y correcta.
2. El constante avance de la frontera agrícola en las áreas boscosas, es la principal causa de la deforestación y deterioro de los recursos naturales, lo cual obedece a que el campesino, por su pobreza y algunas veces por ignorancia sobre el daño causado, no tiene otra alternativa más que la de labrar la tierra, y al no tener o serle insuficiente la que posee para cultivar, se interna en las montañas.
3. Al analizar la muestra del universo de la investigación practicada, se comprobó que existe una falta de educación ambientalista, tanto en las comunidades urbanas como las rurales, en los establecimientos educativos nacionales y particulares.
4. Tanto el Estado, sus Instituciones y los gobiernos locales, no toman con la importancia requerida las normas establecidas en materia ambientalista, prefiriendo orientar su administración a actividades que le generen ingresos económicos rápidos, seguros y sin mayor esfuerzo acompañados, a veces, por la burocracia, la política y en muchos casos la corrupción.





RECOMENDACIONES

1. El Organismo Judicial y el Ministerio Público, deben aplicar, de una forma correcta y estricta, todas aquellas normas jurídicas creadas con la finalidad de proteger y conservar el ambiente, y sancionar penalmente a quienes las infrinjan.
2. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales debe educar, organizar y capacitar al campesino acerca de las causas que provocan el deterioro de su entorno natural; darles alternativas y soluciones a corto, mediano y largo plazo, mediante la implementación de técnicas y ayuda económica para un desarrollo sostenible que les resultará más rentable con el tiempo.
3. El Ministerio de Educación debe implementar la instrucción ambientalista en todos los niveles educativos, creando una materia específica, orientada al cuidado de los recursos naturales, que vaya dirigida a los niños de nivel pre-primaria hasta los adolescentes del nivel diversificado.
4. El Estado, mediante el poder del Gobierno Central, debe ejercer un impulso conservacionista y de concientización acerca de sus gobiernos locales, asignando dentro del porcentaje constitucional que se les brinda a las municipalidades, una parte destinada específicamente al cuidado del ambiente.





ANEXOS

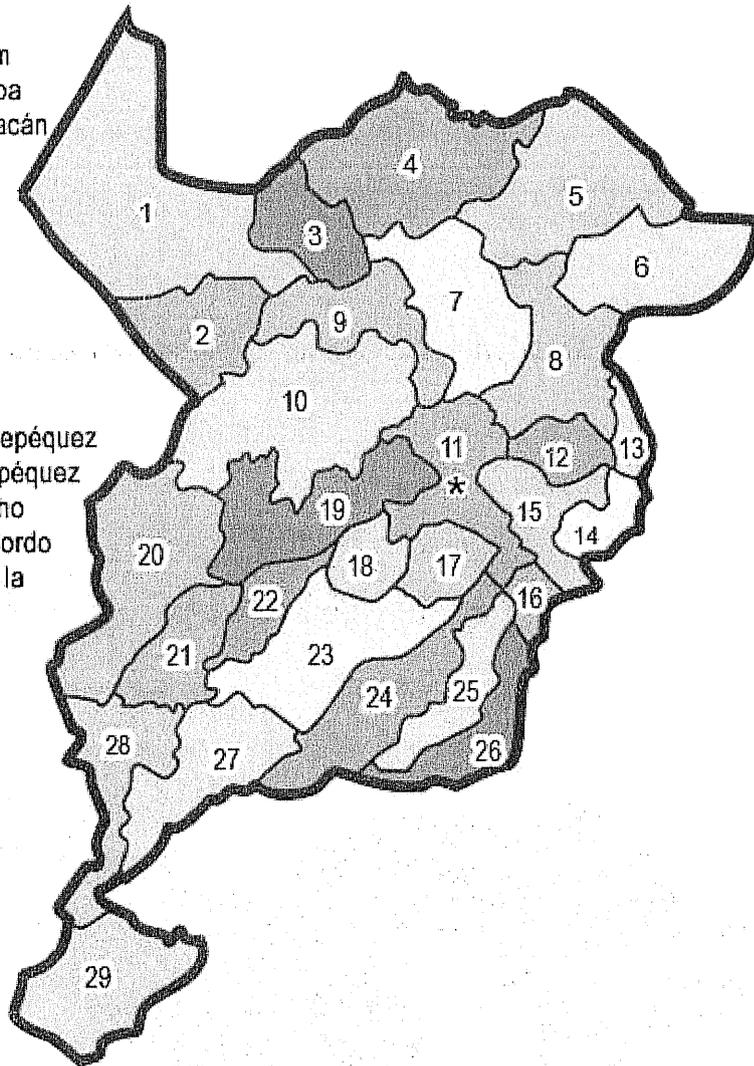


ANEXO A:

Mapa político del departamento de San Marcos (Año 2012)

San Marcos

1. Tacaná
2. Sibinal
3. San José Ojetenam
4. Concepción Tutuapa
5. San Miguel Ixtahuacán
6. Sipacapa
7. Tejutla
8. Comitancillo
9. Ixchiguán
10. Tajumulco
11. San Marcos
12. San Lorenzo
13. Río Blanco
14. San Antonio Sacatepéquez
15. San Pedro Sacatepéquez
16. San Cristóbal Cucho
17. Esquipulas Palo Gordo
18. San Rafael Pie de la Cuesta
19. San Pablo
20. Malacatán
21. Catarina
22. El Rodeo
23. El Tumbador
24. Nuevo Progreso
25. La Reforma
26. El Quetzal
27. Pajapita
28. Ayutla
29. Ocós



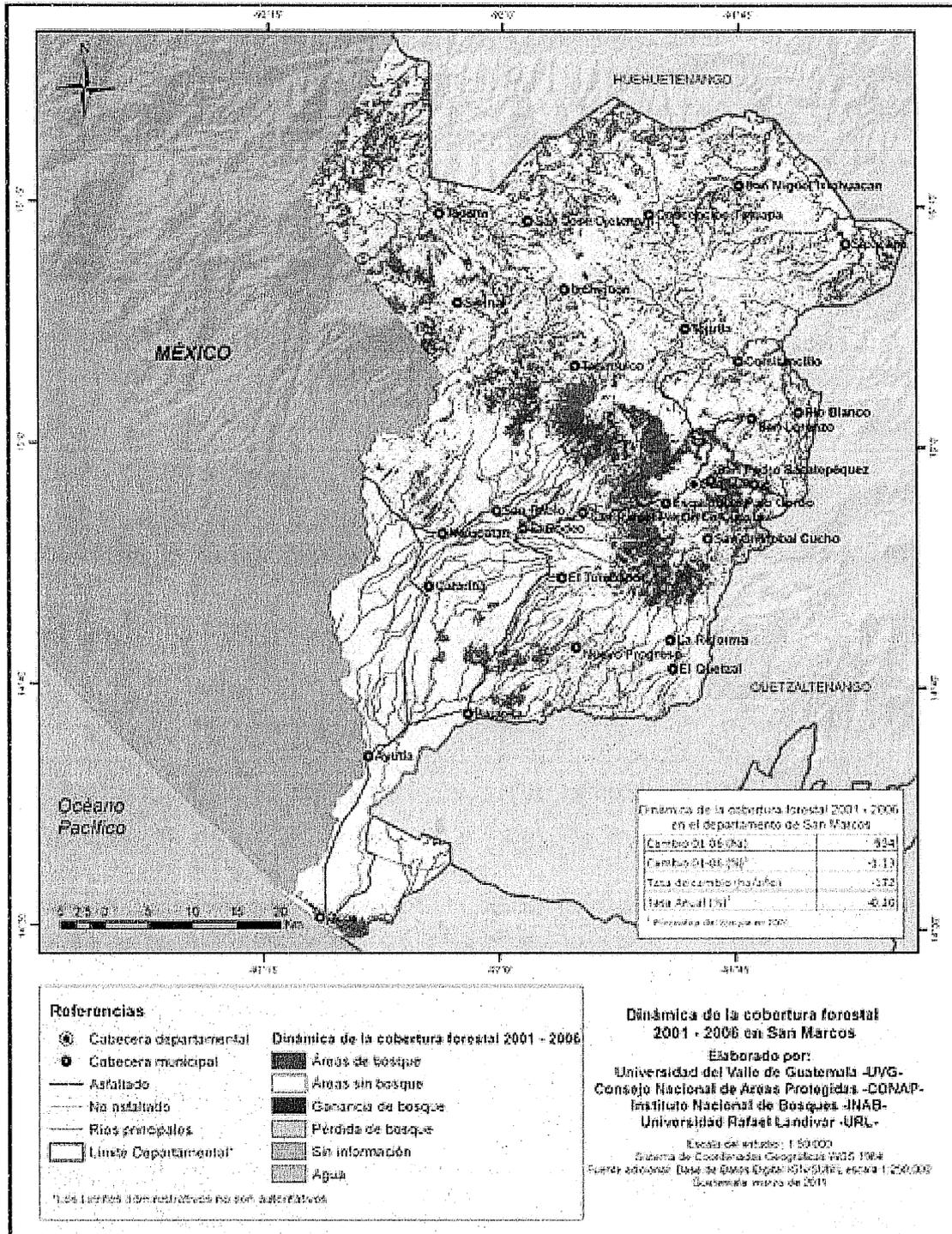
[Firma manuscrita]

Utilizado para fines escolares por estudiantes de nivel primario.





Mapa de cobertura forestal del departamento de San Marcos



Mapa de dinámica de la cobertura forestal en el departamento de San Marcos durante los años 2001-2006, elaborado por la Universidad del Valle de Guatemala, CONAP, INAB y Universidad Rafael Landívar





ANEXO B:

Extensión territorial del departamento de San Marcos por municipio (año 2012)

Municipio:	Kms.2
1. San Marcos.	121
2. San Pedro Sacatepéquez.	253
3. San Antonio Sacatepéquez.	79
4. Comitancillo.	113
5. San Miguel Ixtahuacán.	184
6. Concepción Tutuapa.	176
7. Tacaná.	302
8. Tajumulco.	176
9. Tejutla.	300
10. Sibinal.	176
11. San Rafael Pié de la Cuesta.	60
12. Nuevo Progreso.	140
13. El Tumbador.	84
14. San José El Rodeo.	81
15. Malacatán.	204
16. Catarina.	76
17. Ayutla.	204
18. Ocós.	205



19.	San Pablo.	124
20.	El Quetzal.	88
21.	La Reforma.	100
22.	Pajapita.	84
23.	Ixchiguán.	183
24.	San José Ojetenam.	37
25.	San Cristobal Cucho.	56
26.	Sipacapa.	152
27.	Esquipulas Palo Gordo.	21
28.	Río Blanco.	21
29.	San Lorenzo.	60

Datos proporcionados por el Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural del departamento de San Marcos en 1998



ANEXO C:

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

BOLETA DE ENCUESTA No. 4

UNIDAD DE ANÁLISIS: AGENTES DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA DE LA POLICIA NACIONAL CIVIL. (SEPRONA)

Señor Agente: La presente encuesta tiene como finalidad, recabar información en torno a la conservación del ambiente, la deforestación de nuestros bosques y la aplicación de las leyes ambientales de nuestro país por lo que se le ruega contestar las siguientes preguntas, con la seguridad que sus datos serán confidenciales.

DATOS GENERALES:

1.1. Lugar y fecha: _____
1.2. Edad: _____

CONTENIDO:

- 1) Conoce ó ha leído la Ley Forestal ó las demás leyes ambientales guatemaltecas: Sí _____ No _____
- 2) Participa SEPRONA en operativos, que tienden al cuidado y la protección de los bosques, en el departamento de San Marcos: Sí _____ No _____
- 3) Cuantos operativos forestales se realizan durante el año: _____
- 4) En el mes de diciembre de cada año, cuantos días tarda el operativo forestal de decomiso de ramas, árboles, etc. _____
- 5) Qué especies de árboles se decomisan: _____
- 6) En que formas: Trozas _____ Tablas _____ Tablillas _____ Ramas _____ leña _____
- 7) Cuantos elementos de SEPRONA participan en los operativos _____
- 8) Reciben algún tipo de apoyo por parte del Ejército ó Policía Nacional Civil en cuanto a mejorar dichos operativos: Sí _____ No _____
- 9) Qué clase de apoyo _____
- 10) Qué instituciones participan en los operativos: INAB _____ CONAMA _____ CONAP _____ OTRAS _____ NINGUNA _____
- 11) Cuántos días tarda un operativo normal _____
- 12) En qué horarios se efectúan los operativos _____
- 13) Qué clase de transporte utilizan para movilizarse en los operativos: Particular _____ Ejército _____ INAB _____ SEPRONA _____
- 14) Reciben alguna orientación, cursos ó pláticas por parte del INAB ú otras instituciones antes de realizar los operativos forestales: Sí _____ No _____
- 16) Según su opinión, en qué forma se podría ayudar o qué se debiera de proveer al SEPRONA, para mejorar su función en cuanto a la realización de operativos forestales: _____





ANEXO D:

La industria y la ganadería destruyen humedales **Manglares están muy amenazados** Se reduce la capacidad de reforestación del país

Universidad de Michigan analiza supuestos daños causados por metales pesados en pobladores **Estudio detecta metales pesados en pobladores**

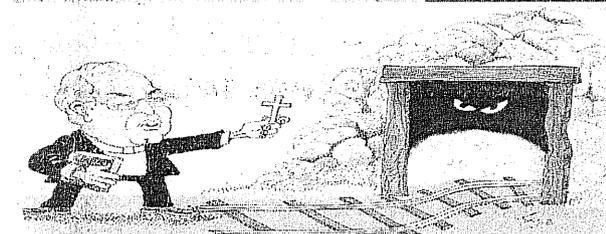
Hábitat de aves y peces están desapareciendo **Absorbidos por frontera agrícola**

HAY 171 INMUEBLES MARQUENSES EN RIESGO **Botan 21 edificios sin aval del Idaeh**

Mineros rechazan minería en sus tierras **Mineros rechazan minería en sus tierras**

DESTRUCCIÓN AMBIENTAL **Destrucción ambiental**

BIENES QUEDAN DANADOS **En consulta dicen "no" a minería**



Denuncian derrame de lesechos en mina Marlin

Conflictos generados por el acceso al líquido **Agua sin ley es una fuente de problemas**

UN REMANSO DE PAZ Y EN SAN MARCOS



ONU, interesada en eliminar divisionismo por mina Marlin

el Periódico **TERREMOTO EN SAN MARCOS**

Sin justicia ambiental

POR AROLD MARROQUÍN Y FERNANDO MAGZUL **Denise Hauser, de la ONU, mostró su preocupación por el conflicto que hay entre pobladores de San Miguel Ixtahuacán.**

Collage de titulares y noticias ambientales del departamento de San Marcos durante el período de la investigación realizada.





ANEXO E:

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

AREA PROTEGIDA: tiene por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre y recursos conexos, que tengan alta significación para su función o valores especiales para el ambiente.

APROVECHAMIENTO FORESTAL: es el beneficio obtenido por el uso de los productos o subproductos del bosque, en una forma ordenada, de acuerdo a un plan de manejo técnicamente elaborado, que permite el uso de los bienes del bosque con fines comerciales o no comerciales, bajo estrictos planes silvícolas que garanticen su sostenibilidad.

BOSQUE: según Cabanellas, es un terreno de bastante extensión y poblado de árboles o matas, que crecen o se desarrollan espontáneamente o con pocas labores.

ECOLOGÍA: es la ciencia que estudia cómo interactúan los organismos entre sí y con su ambiente no vivo de energía y materia

ECOSISTEMA: es un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos que interactúan entre sí y con los componentes no vivos de su ambiente como una unidad funcional en un área determinada.

ECÓSFERA: formada por Litósfera (tierra), Atmósfera (aire), Biósfera (superficie terrestre viva) é Hidrósfera (agua), que forman en unión el planeta tierra.

ESPECIE: es un conjunto de individuos con características semejantes que se identifican con un nombre científico común.

LICENCIA: es la facultad que el Estado otorga a personas individuales o jurídicas, para que por su cuenta y riesgo realicen aprovechamientos sostenibles de los recursos



forestales, incluyendo la madera, semillas, resinas, gomas y otros productos no maderables, en terrenos de propiedad privada, cubiertos de bosques.

MANGLAR: representa un sistema ecológico costero tropical anfibio, ubicado en la interfase tierra firme/mar abierto y caracterizado por cierta diversidad taxonómica vegetal, cuyo denominador común es la forma de vida arbórea.

PLAN DE MANEJO: es un programa de acciones desarrolladas técnicamente, que conducen a la ordenación silvicultural, de un bosque, con valor de mercado o no asegurando la conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.

REFORESTACIÓN: es el conjunto de acciones que conducen a poblar con árboles un área determinada.

TALA: cortar desde su base un árbol.

USO SOSTENIBLE: es el uso de especies, ecosistemas u otro recurso natural, a una tasa donde se mantenga en la superficie territorial que proteja su funcionamiento adecuado.

ANEXO F:



Bosque de La Lencha, municipio de San Marcos

“Solamente por un prodigio, sólo por arte de magia se realizó la formación de las montañas y los valles, y al instante brotaron juntos los cipresales y los pinares en la superficie de la tierra.” (Pop Wuh capítulo I)





BIBLIOGRAFÍA

- ALBIZUREZ ORTEGA, Gloria. **La legislación guatemalteca relativa a la vida Silvestre**. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. USAC. Guatemala: (s.e), 1984.
- ARANGO MARROQUÍN, Luisa María. **Aspectos socio-jurídicos de la explotación minera en el municipio de San Miguel Ixtahuacán, departamento de San Marcos**. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. USAC. Guatemala: (s.e), 2010.
- BENAVENTE, Claudia. **Humedales de Guatemala, en peligro de extinción**. El Periodico. (Guatemala) (1 de febrero de 2004).
- CURRY LINDAHL, Kai. **Conservar para sobrevivir**. México: Editorial Diana, 1974.
- CIFRAS DEFINITIVAS. XI censo nacional de población y IV de habitación. INE Guatemala: (s.e), 2002.
- CIFRAS DEFINITIVAS. Censo nacional agropecuario. INE Guatemala: (s.e), 2003.
- KEPFERT, Crista. **Aumentan áreas protegidas**. Prensa Libre.(Guatemala) (9 de mayo de 2004).
- MAKEPEACE ALFARO, María Eugenia. **La política forestal, posibilidades de sostenibilidad, en su aplicación por los gobiernos locales y campesinos que usufructúan el bosque**. Maestría Latinoamericana de Trabajo Social. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Honduras: (s.e), 1995.
- MARTÍNEZ PELÁEZ, Severo. **La política agrícola colonial y los orígenes del latifundismo en Guatemala**. Colección para la docencia No.3 Departamento de publicaciones. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Guatemala: (s.e), 1989.
- MILLER G. Tyler Jr. **Ecología y Medio Ambiente**. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1992.



- PELLECER, Carlos Manuel. **Arbenz y yo**. Guatemala: Editorial Artemis Edinter. Primera Edición, 1997.
- PROTOCOLO DE KYOTO. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Japón: (s.e), 1998.
- RAMÍREZ, Alberto. **Bosques en busca de protección**. Prensa Libre. (Guatemala) (25 de enero de 2004)
- RAMÍREZ, Alberto. **Denuncian derrame de desechos en mina Marlin**. Prensa Libre (Guatemala 22 de enero de 2010)
- RODAS PACHECO, Zoila. **El problema ambiental en Guatemala y su control legal**. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. USAC. Guatemala.
- SÁNCHEZ, Vicente. **Glosario de términos sobre el medio ambiente**. Programa de desarrollo y medio ambiente. El colegio de México. México: (s.e), 1985.
- SEGURA TRUJILLO, Roderico. **El régimen forestal en el Derecho guatemalteco**. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. USAC. Guatemala: (s.e), 1970.
- SCHLESINGER Stephen & Kinzer Stephen. **Fruta amarga. La C.I.A. en Guatemala**. Guatemala: Siglo veintiuno Editores. Cuarta edición en español, 1987.
- TÁRANO, Carlos. **Hallan oro en San Marcos**. Nuestro Diario.(Guatemala) (9 de mayo de 2004)
- TURK, Amos. **Ecología, contaminación y medio ambiente**. México: Nueva editorial Interamericana, 1985.
- VALENZUELA DE PISANO, Iliana. **Agricultura y bosque en Guatemala; Estudio de caso en Petén y Sierra de las Minas**. Guatemala: Editorial Don Quijote, 1996.
- VARIOS AUTORES. **A limpiar se ha dicho**. Prensa Libre.(Guatemala)(10 de enero de 1999)



VARIOS AUTORES. **Ambiente en acción.** Fundación de defensa del medio ambiente de Baja Verapaz. Guatemala: (s.e), 1994.

VILLIE-SOLOMON-MARTIN-MARTIN. **Biología.** México: Editorial Interamericana, 1993.

VARIOS AUTORES. **Campaña para la protección del pinabete *Abies guatemalensis*** Greenpeace. Guatemala: (s.e), 1997.

VARIOS AUTORES. **Enciclopedia Océano de la Ecología.** Tomos I, II, III España: Editorial Océano, 1996.

VARIOS AUTORES. **Especial día de la tierra.** Suplemento Aula 2000. Prensa Libre (Guatemala) (22 de abril de 1997)

VARIOS AUTORES. **La ecología.** Colección de la naturaleza de libros de TIME LIFE. México: Editorial TIME LIFE, 1972.

VARIOS AUTORES. **Los bosques de Totonicapán.** Greenpeace. Guatemala: Ediciones Don Quijote S.A., 1996.

VARIOS AUTORES. **Manual de legislación ambiental guatemalteca.** Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable . IDEADS Guatemala: (s.e), 1996.

VELÁZQUEZ, Edmundo Zenón. **Monografía de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.** Guatemala: Tipografía Nacional, 1992.

Legislación:

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

Código Penal. Decreto 17-73 Congreso de la República de Guatemala, 1973



Código Procesal Penal. Decreto 51-92 Congreso de la República de Guatemala, 1992

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

Ley Orgánica del Ministerio Público. Decreto 40-94 Congreso de la República de Guatemala, 1994

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

Ley de Áreas Protegidas. Decreto 4-89 Congreso de la República de Guatemala, 1989

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

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

Ley General de Caza. Decreto 36-04 Congreso de la República de Guatemala, 2004

Ley General de Pesca y Acuicultura. Decreto 80-2002 Congreso de la República de Guatemala, 2002

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

Ley de Minería. Decreto 48-97 Congreso de la República de Guatemala, 1997

Ley Reguladora del Registro, Autorización y Uso de Motosierras. Decreto 122-96 Congreso de la República de Guatemala, 1992

Reglamento de la Ley de Minería. Acuerdo Gubernativo número 176-2001 de la Presidencia de la República de Guatemala, 2001



Reglamento del Programa de Incentivos Forestales. Resolución número 02.12.2004 de la Junta Directiva del INAB, 2004

Reglamento para el aprovechamiento del mangle. Resolución No. 01.25.98 de la Junta Directiva del INAB, 1998

Acuerdo sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria. Suscritos por el Gobierno de la República de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG) Guatemala, 1996